

**DISEÑO DE UN SOFTWARE PARA ASOCIACIONES DE PRODUCTORES
FRUTÍCOLAS EN LA PROVINCIA DEL TUNDAMA BOYACÁ - COLOMBIA**

EDISON OCHOA ZAMBRANO



**UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA Y TECNOLÓGICA DE COLOMBIA
FACULTAD SECCIONAL DUITAMA
ESCUELA ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS AGROPECUARIAS
2016**

**DISEÑO DE UN SOFTWARE PARA ASOCIACIONES DE PRODUCTORES
FRUTÍCOLAS EN LA PROVINCIA DEL TUNDAMA**

**EDISON OCHOA ZAMBRANO
COD 200910428**

**Trabajo de grado modalidad monografía para optar al título de
Administrador de empresas agropecuarias**

**Directora:
NORA MERCEDES NOVA GARCÍA
Docente
Administración de Empresas Agropecuarias
Msc. en Educación Énfasis Docencia Universitaria**



**UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA Y TECNOLÓGICA DE COLOMBIA
FACULTAD SECCIONA DUITAMA
ESCUELA ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS AGROPECUARIAS
2016**

Nota de aceptación

Firma del presidente del jurado

Firma del jurado

Firma del jurado

Duitama julio 01 de 2016

DEDICATORIA

En primer lugar es oportuno dedicar este trabajo al absoluto creador del universo por permitirme adquirir las ilustraciones necesarias para llevar a cabo este trabajo de grado

A todas y cada una de las personas que participaron sembrando esfuerzos teóricos, técnicos, económicos y morales que dan fruto aquí, a quienes a lo largo de mi trayectoria académica estrecharon lazos de conocimiento en pro brindar la entereza necesaria para avanzar en los caminos del saber y a los que compartieron los mejores y peores momentos en mi carrera profesional a todos y cada uno de ellos muchas gracias.

AGRADECIMIENTOS

El autor expresa sus más sinceros agradecimientos a:

Msc. Nora Mercedes Nova García, quien como docente del programa siempre me animo a continuar el camino por difícil que pareciera y como directora del proyecto por su dedicación y compromiso a lo largo de su realización.

Nancy Cristina Sanabria Neira y Sandra Marcela Moreno. Jurados. Por sus aportes y orientación para el buen término del presente trabajo.

A mis grandes amigos Carlos Alberto Camargo Ing de sistemas y Julián Oswaldo Fonseca quienes aportaron los conocimientos para el desarrollo de la investigación.

A los directivos y asociados de las Asociaciones de productores de mora de Duitama (DUTAMORA) Asociación de productores agroecológicos de Boyacá (ASOPROAGRO. Boyacá) Asociación de productores de frutas de Palermo (ASOFRUPAL) por permitir desarrollar el proyecto.

De igual manera a los docentes que compartieron sus conocimientos para formarme como un mejor ser humano.

A la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia

CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCIÓN	9
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	10
1.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	10
1.2 FORMULACIÓN	11
2. JUSTIFICACIÓN	12
3. OBJETIVOS	14
3.1 OBJETIVO GENERAL	14
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	14
4. MARCO DE REFERENCIA	15
4.1 MARCO TEÓRICO	15
4.2 MARCO CONCEPTUAL	18
4.3 MARCO LEGAL	20
5. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	22
5.1 TIPO	22
5.2 MÉTODO	22
5.3 FUENTES	23
5.3.1 Fuentes primarias	23
5.3.2 Fuentes secundarias	23
5.4 TAMAÑO	24
5.5 MUESTRA	24
6. ANÁLISIS DE RESULTADOS	26
6.1 FASES PARA EL LEVANTAMIENTO DE REQUERIMIENTOS DEL SOFTWARE	26
6.1.1 Identificación de la organización	27
6.1.1.1 Asociación de productores mora de Duitama “DUITAMORA”	27
6.1.1.2 Asociaciones de fruticultores de Palermo “ASOFRUPAL”	29

6.1.1.3 Asociación de productores agroecológicos de Boyacá “Asoproagro”. Boyacá	30
6.1.2 Revisión de la documentación e identificación de procesos de negocio	32
6.1.3 Identificación de la necesidad y levantamiento de requerimientos	35
6.1.4 Análisis de requerimientos	38
6.1.5 Resultados del proceso	40
6.1.5.1 Requerimientos e información de módulos	40
6.1.5.2 Requerimiento maestro del usuario (RMU)	44
6.2 RECOPIACIÓN DE LA INFORMACIÓN CONCERNIENTE AL LEVANTAMIENTO DE REQUERIMIENTOS PARA LA ELABORACIÓN DEL SOFTWARE	47
6.3 PRUEBA PILOTO PARA COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DEL SOFTWARE YABOK.	47
6.4 MANUAL DE FUNCIONAMIENTO PARA EL SOFTWARE YABOK	51
CONCLUSIONES	52
RECOMENDACIONES	53
BIBLIOGRAFÍA	54
ANEXOS	57

LISTA DE CUADROS

	pág.
Cuadro 1. Asociaciones	24
Cuadro 2. Información general de la asociación DUITAMORA	36
Cuadro 3. Información general de la asociación ASOPROAGRO	37
Cuadro 4. Información general de la asociación. ASOFURPAL	37
Cuadro 5. Requerimientos identificados para el diseño del software según áreas organizacionales.	38

INTRODUCCIÓN

La asociatividad se presenta como una de las alternativas más importantes con las cuales los pequeños productores frutícolas del departamento de Boyacá pueden adaptarse a las nuevas exigencias que proponen los mercados actuales, referentes a la calidad de bienes y servicios que demandan; y al estar vinculados a un proceso asociativo, se facilita la adopción e implementación de nuevas tecnologías, que pretendan soportar la ejecución metodológica en cuanto a aspectos técnicos y administrativos, para realizar la labor del campo.

La aplicación de herramientas informáticas, representa una de las soluciones más prácticas para el manejo de la información dentro de cualquier organización, sin importar la labor que ejerza, los desarrollos informáticos se adaptan a cualquier requerimiento empresarial, lo cual fundamenta que el uso permite elaborar herramientas tecnológicas de apoyo para mejorar los procesos productivos y administrativos.

El uso adecuado de la información y su debido manejo como fuente de planificación en pequeñas asociaciones frutícolas, hace que la labor de desarrollar un sistema informático, que se adapte a las necesidades de pequeños productores, contribuya a establecer y fortalecer los procesos que apoyan su labor cotidiana haciendo uso de las tendencias modernas actuales y les permita mejorar la competitividad en un entorno globalizado.

Con el planteamiento de un software agrícola, enfocado hacia el sector frutícola, se formula un instrumento que contribuye al uso de las nuevas tecnologías, en beneficio de establecer parámetros que encaminen las pequeñas asociaciones, en dirección a la eficiencia y eficacia organizacional, ya que la implementación de sistemas informáticos, articulados con las labores productivas y administrativas, les permitirá a este tipo de organizaciones soportar la información pertinente en los procesos de, planificación dirección, organización y control.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

Boyacá es un departamento que se caracteriza por la multiplicidad de pisos térmicos que se presentan en su geografía, debido a esto se desarrollan diversas actividades de tipo agropecuario. Esta región del país se encuentra dividida por 15 provincias una de ellas es la del Tundama la cual posee un clima frío debido a su altitud promedio de 2590 metros sobre el nivel del mar.

El renglón económico más importante del departamento es sector primario en actividades de extracción de minerales y producción agropecuaria, esta última se caracteriza por la poca transferencia de tecnología que se suministra a los procesos productivos que de allí se derivan. En gran parte se debe a que la región se divide en pequeños minifundios, donde no se hace factible la implementación de procesos tecnificados, debido al alto costo en que se debe incurrir. Si a esto se le suma la falta de cooperativismo y asociatividad, se obtiene un resultado en el cual cada productor dueño de una parcela trata de subsistir individualmente con lo poco que posee en su entorno.

Con base en lo anterior, al estar alejados los productores de un proceso asociativo, se establecen limitantes a la hora de planificar, organizar, controlar y direccionar sus pequeñas producciones, ya que el actuar por sí mismo sin tener definidos unos lineamientos que apoyen sus procesos productivos los resultados estarán muy lejanos a sus metas. El método tradicional y empírico al trabajar sus predios de forma individual, los apartan radicalmente de los beneficios que se podrían aprovechar, si se establecieran como una sola unidad productiva, abierta a los cambios que trae consigo, el estar articulado directamente con la tecnificación agrícola.

Un subsector agrícola en el que se han logrado avances en cuanto a asociatividad se refiere es la fruticultura, lo cual se ve reflejado en la mejora de las formas de producir, la calidad de sus productos y los márgenes de productividad, pero aún no se encuentran directamente vinculados con herramientas informáticas, que soporten la información relacionada a sus procesos productivos.

Los modelos asociativos más utilizados para el desarrollo de la actividad frutícola en la provincia del Tundama son asociaciones sin ánimo de lucro. Las cuales soportan su dirección a través de conocimientos propios, y con una escasa transferencia tecnológica que reciben por parte de ASOHOFRUCOL en cuanto a aspectos técnicos y administrativos se refiere.

El rezago tecnológico en lo que respecta a sistemas informáticos que les permita una mayor certeza en la toma de decisiones es evidente, ya que muchas de estas organizaciones ni siquiera poseen registros del entorno agroecológico de las unidades productivas lo cual evidencia una problemática que impide la correcta planificación en cada una de las áreas de las asociaciones.

En ese sentido, surge la necesidad de articular las asociaciones frutícolas con herramientas informáticas, que permitan llevar un control en tiempo real, de los aspectos que se atribuyen a los cultivos. En la actualidad aquellos que se aprovechan de las ventajas que trae consigo el manejo de la informática son los que realizan una agricultura a gran escala, dejando de lado aquellos que por falta de recursos, manejan una agricultura poco intensiva o apenas de subsistencia.

Resulta oportuno decir que una de las maneras para que los pequeños productores surjan como una unidad productiva fortalecida, es el cooperativismo y la asociatividad, apoyados con herramientas informáticas, que faciliten la planificación de sus cultivos, mediante los registros continuos de la información detallada de las labores que realizan en sus predios.

1.2 FORMULACIÓN

¿El diseño de un software agrícola permitirá una mejor planificación y organización en las asociaciones frutícolas?

2. JUSTIFICACIÓN

En Colombia para llegar a ser competitivas las pequeñas, medianas y grandes asociaciones agropecuarias, deben adaptarse a las últimas tendencias globales, utilizando herramientas que faciliten el desempeño frente a otras organizaciones nacionales y mundiales.

Con el diseño y elaboración de un software agrícola, se pretende establecer un instrumento que permita llevar un registro y control de la información correspondiente a asociaciones frutícolas, así como establecer una base de datos donde se configure la información necesaria y pertinente de las actividades agrícolas que ejercen en sus predios, con el fin de dar una organización sistematizada a los procesos administrativos y de producción.

Mediante el uso de esta herramienta informática, se espera que las asociaciones frutícolas sean más eficientes en cuanto a la recopilación, control y manejo de la información acerca de sus asociados y sus predios, así como el establecimiento de proyecciones de producción a corto mediano y largo plazo, así mismo aportara a las labores de extensionismo de organizaciones privadas y gubernamentales, sirviendo como soporte en el desarrollo de proyectos, facilitando el proceso de toma de decisiones.

Con base en lo anterior, la mejor forma de aprovechar los beneficios que trae consigo el estar directamente articulado con las tendencias modernas informáticas, es implementando un programa sistematizado que se adapte a las necesidades de las asociaciones frutícolas regionales en términos de funcionalidad y costo, para lograr un mejor desempeño en las actividades relacionadas con procesos administrativos y productivos que se desarrollan en cada unidad productiva agrícola.

Esta herramienta dará origen al proceso de implementación de un sistema de planeación de recursos empresariales (enterprise resource planning) cuyos beneficios pueden ser vistos según Silva¹ como soluciones de tecnologías de información que permitan integrar los procesos administrativos y de producción de las empresas tales como: planeación financiera, ventas, órdenes de compra etc.

¹ SILVA P, Manuel A, & Silva, M, Darío R. Sistemas de planificación de recursos empresariales utilizados en el estado Bolívar. *Universidad, Ciencia y Tecnología*, 12(46), 49-54. Recuperado en 20 de abril de 2016, de http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1316-48212008000100008&lng=es&tlng=es.

Se espera que al adoptar este tipo de tecnología en las asociaciones frutícolas estas puedan mejorar sus ingresos ya que según Laudon² al invertir en un sistema ERP las empresas mejoran la información en sí mismas y la integración de operaciones de negocios, pues las organizaciones tienden a tener un alto desarrollo financiero con respecto al valor del mercado que aquellas que no han invertido en este tipo de sistemas.

² LAUDON y LAUDON. Administración de los Sistemas de Información. Organización y Tecnología. Tercera Edición. Prentice Hall. México. 2000.

3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL

Diseñar un software agrícola para asociaciones de productores frutícolas en la provincia del Tundama.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Establecer las necesidades o requerimientos básicos de las asociaciones frutícolas para el diseño de un software agrícola.
- Recopilar la información concerniente al levantamiento de requerimientos para la elaboración del software. (Anexo 1)
- Realizar prueba piloto de la herramienta informática propuesta para una asociación frutícola, teniendo en cuenta cada uno de los campos requeridos en el software agrícola.
- Elaborar un manual de usuario que permita el uso adecuado de la herramienta informática. (Anexo 2)

4. MARCO DE REFERENCIA

4.1 MARCO TEÓRICO

El software es la aplicación de métodos, herramientas y disciplinas para el desarrollo práctico de soluciones automatizadas a problemas del mundo real. En 1960 se establecen los fundamentos prácticos para el desarrollo de estas herramientas que dan origen a la ingeniería del software.³ Para el diseño de este tipo de herramienta informática, existen una serie de interrogantes acerca de la funcionalidad, calidad y el rendimiento que esta ejerza, se debe tener en cuenta, la forma de desintegrar el programa, en pequeñas partes o procesos interconectados entre sí, además se debe contar con un control y manejo de eventos, en cuanto a la forma de organizar y registrar los datos, referentes a cada proceso. La forma de distribuir el software en el hardware es otro aspecto fundamental a la hora del diseño, para establecer la comunicación entre los componentes.⁴

En lo referente a la arquitectura del software, se observa desde diferentes ángulos; En primer lugar, la forma de uso y la manera en que es percibido por los usuarios finales, luego desde el punto de vista del diseño, que comprende los requisitos funcionales del sistema, posteriormente la vista de procesos que establece la interconexión en la funcionalidad de cada proceso, y por último la vista de despliegue, la cual se encarga principalmente de la distribución de las partes que conforman el sistema.⁵

Es importante tener en cuenta que la validación e implementación del software, se utiliza para verificar que este cumple con las expectativas del usuario o cliente en cuanto a la funcionalidad, esta etapa comprende lo referente a la comprobación e inspección de cada proceso del software.⁶ Para la implementación se requiere de tres etapas, una de ellas es la prueba de componentes, donde se evalúa la funcionalidad de cada módulo, para asegurarse que funciona correctamente. La segunda prueba consiste en evaluar los módulos o componentes en conjunto, para encontrar errores como resultado de la interacción entre componentes. Por último la tercera etapa es la prueba de aceptación, donde se registran los datos proporcionados por el usuario o cliente, para establecer si el programa cumple las expectativas, o se reevalúan los componentes.

³ AMO Fernando Alonso, MARTÍNEZ Normand, SEGOVIA Pérez Javier. Introducción a la ingeniería del software, modelos de desarrollo de programas primera edición.. Madrid España 2005

⁴ PRESSMAN Roger S. Ingeniería de Software. Un enfoque práctico. Sexta edición, Estados Unidos. 2005

⁵ ZEA Claudia maría Restrepo. Hacia una comunidad educativa interactiva. Primera edición 2007 Medellín Colombia.

⁶ IAN SOMMERVILLE. Ingeniería Del Software. Séptima Edición. España 2007

Ahora bien, al hablar de las asociaciones agrícolas y/o organizaciones campesinas colombianas estas se caracterizan por estar distribuidas a lo largo de la geografía nacional y se definen según la actividad que ejerzan dentro del sector, su participación regional y su economía. Estas organizaciones surgieron debido principalmente a raíz de los procesos de reforma agraria, dada en los años 30 y adquirieron mayor importancia en los años 60, con la creación de la Asociación Nacional de Usuarios campesinos (ANUC).⁷

La principal asociación agropecuaria, es la sociedad de agricultores de Colombia (SAC), la cual está conformada por los gremios de cooperativas agropecuarias y profesionales del sector. Los gremios agropecuarios se crearon a su vez, debido a la especialización que se adquirió en cada subsector agropecuario. En la actualidad, existen más de 200 gremios que se clasifican en grandes gremios y gremios especializados.

En cuanto a la fruticultura Colombiana, esta presenta una variación importante desde la década de los 80 en adelante, lo cual se ha tomado en consideración, para que se presente como una alternativa económica importante, en algunas regiones del país, ya que este crecimiento que se ha mostrado en este período de tiempo, ha impactado de manera positiva en aspectos relacionados con el desarrollo socioeconómico de las zonas productoras, por lo que se ve reflejado en la generación de empleo rural y la posibilidad de producir ingresos agropecuarios no tradicionales. Los avances logrados en términos frutícolas, se deben a la investigación y desarrollo tecnológico logrado, no obstante aún existen limitantes que no dejan mostrar la verdadera importancia de los cultivos, para ello, la aplicación de estrategias que permitan articular de una manera más profunda el tema de investigación, desarrollo y transferencia tecnológica resulta de particular importancia.⁸

Cabe destacar que en la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información el cual fue un evento organizado por la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) centrado en los aspectos sociales de la Sociedad de la Información. En los cuales participaron Gobiernos nacionales, el sector privado, organizaciones representantes de la sociedad civil, Naciones Unidas junto a sus organismos especializados, se resalta la importancia de utilizar las TIC para el desarrollo agrícola, este punto se concluyó tras haber evaluado nueve proyectos en los cuales las tecnologías de la información contribuyeron al desarrollo de los sistemas productivos tal es el caso de Malawi, donde una empresa privada desarrolló un software que se usa para prestar servicios de asesoramiento

⁷ Fondo Internacional De Desarrollo Agrícola (FIDA), Instituto Interamericano De Cooperación Para La Agricultura (IICA) Colombia sector agropecuario situación y perspectivas. 1993 única edición. Colombia

⁸ CORPOICA. Aplicación de estrategias participativas para la capacitación metodológica y tecnológica de investigaciones locales de CORPOICA y de representantes de UMATA a nivel corporativo. 2001

agrícola a las mujeres de un pueblo donde la tierra es generalmente de baja calidad.⁹

El desarrollo de las tecnologías de información en comunidades agrícolas latinoamericanas según la FAO comenzó cerca de los años 60 con la implementación de programas radiales cuyos temas eran la siembra de la palma, la gestión de los campos de maíz, y la introducción de los cultivos de arroz y algodón. Ya en los años 70 se empezó a realizar pruebas con el vídeo para valorar su utilidad como una herramienta para el desarrollo rural, donde se editaron cerca de 1.000 vídeos de unos 20 minutos de duración cada uno. Fueron cerca de 150.000 agricultores los que vieron los vídeos sobre diferentes temas agrícolas. A mediados de los años 80, a la FAO le comenzó a interesar el tema de los medios populares para el desarrollo agrícola. Llevo a cabo un manual llamado “Una Metodología Participativa para la Producción de Medios Tradicionales y Populares, A principios de los años 90 se puso en marcha un importante proyecto regional llamado “Comunicación para el Desarrollo en América Latina.” Fue el gobierno de Italia el donante principal del proyecto que empezaron a realizar en julio de 1993 tras su aprobación a fines de 1992. Actualmente se realizan programas como el desarrollo Mundial del Censo Agropecuario, basado en la captura de datos con medios tecnológicos para la captura de datos adaptados a las necesidades 2010, foros y cursos en on- line soportados en el uso de software.¹⁰

Por otro lado la importancia de la articulación de las nuevas tendencias informáticas enfocadas en el sector agrícola se realiza a través de la transferencia tecnológica y la investigación. Esta última conlleva una serie de principios definidos por Taylor: planificación, preparación, control y ejecución. De igual forma la teoría de sistemas que se aplica en diversas áreas del conocimiento no puede ser ajena a la adopción de nuevas técnicas de investigación que pretendan agilizar los procesos de interacción de las diferentes áreas que se involucran directa e indirectamente con el sector agrícola. Ya que si se toma el sector primario más específicamente el sector agropecuario como un gran sistema se espera que las investigaciones estén orientadas a agilizar los procesos que se llevan a cabo dentro de los sistemas productivos y esto se logra con la articulación los subsistemas inmersos en este sector primario.¹¹

De igual manera el enfoque de contingencias en la administración propone que la tecnología es la que tiene influencia en las decisiones organizacionales y que esta puede ser de dos tipos tecnología incorporada (bienes físicos) y la tecnología no

⁹ ANTHONY Singson. El papel de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la alimentación y la agricultura: Un estudio de la cooperación FAO. edición única. España. 2006.

¹⁰ FAO, el sector agrícola y alimentario, y las TIC < <ftp.fao.org/tc/tca/ESP/pdf/Estudiofaotics.pdf> 2010.

¹¹ LUDWIG von Bertalanffy, fondo de cultura Económica de España, 1976

incorporada (conocimiento que poseen los individuos de la organización) ya que estas determinan el factor de competitividad organizacional.¹²

Ahora la teoría de la planificación estratégica aplicada en el sector agrícola, se soporta en un proceso sistemático que pretende establecer las directrices, que permitan alcanzar los objetivos organizacionales en cuanto a crecimiento económico, humano o tecnológico, basado en la formulación de distintas estrategias que permitan la consecución de las metas propuestas y validando la mejor alternativa en el proceso de retroalimentación.¹³ La Planificación Estratégica, es una herramienta de gestión que permite apoyar la toma de decisiones de las organizaciones en torno al quehacer actual y al camino que deben recorrer en el futuro para adecuarse a los cambios y a las demandas que les impone el entorno y lograr la mayor eficiencia, eficacia, calidad en los bienes y servicios que se proveen. La Planificación Estratégica consiste en un ejercicio de formulación y establecimiento de objetivos de carácter prioritario, cuya característica principal es el establecimiento de los cursos de acción (estrategias).¹⁴

Por último la teoría de la cibernética con los procesos de automatización e informática, ha tenido gran injerencia en el desarrollo de las actividades empresariales y agrícolas globales desde la revolución industrial, donde la fuerza humana se sustituyó por la máquina, hasta los días de hoy en los cuales la informática está convirtiéndose en una importante herramienta tecnológica a disposición del hombre para promover su desarrollo económico y social mediante la agilización del proceso de decisión y la optimización de la utilización de los recursos existentes.¹⁵

4.2 MARCO CONCEPTUAL

Software. El software de computadora es el producto que construyen los programadores profesionales y al que después le dan mantenimiento durante un largo tiempo, incluye programas que se ejecutan en una computadora de cualquier tamaño y arquitectura, contenido que se presenta a medida de que se ejecutan los programas de cómputo e información descriptiva tanto en una copia dura como en formatos virtuales que engloban virtualmente a cualesquiera medios electrónicos.¹⁶

¹² Teoría de la contingencia empresarial <www.gestiopolis.com/teoria-contingencia-empresarial

¹³ MOLINS Mario. Teoría de la planificación. Única edición Caracas Venezuela 1998

¹⁴ Ibíd.

¹⁵ WIENER, N. Cibernética. Madrid. Guadiana de publicaciones 1978

¹⁶ PRESSMAN Roger S. Ingeniería de Software. Un enfoque práctico. Sexta edición. 2005, Estados Unidos

Base de datos. Es un fondo común de información almacenada en una computadora para que cualquier persona o programa autorizado pueda acceder, independientemente de su procedencia o uso que haga.¹⁷

Asociación campesina. Es la persona jurídica constituida por campesinos y cuya actividad principal sea la interlocución con el gobierno nacional en temas agrarios como reforma social, crédito agropecuario, mercadeo, comercialización y asistencia técnica.¹⁸

Planificación estratégica. Consiste en un ejercicio de formulación y establecimiento de objetivos de carácter prioritario, cuya característica principal es el establecimiento de los cursos de acción para alcanzar dichos objetivos.¹⁹

Asociatividad. La organización voluntaria y no remunerada de individuos o grupos que establecen un vínculo explícito, con el fin de conseguir un objetivo común.²⁰

Dirección administrativa. Es conducir a la empresa teniendo en cuenta los fines y buscando obtener las mayores ventajas, de todos los recursos posibles de que se disponga. Su objetivo es alcanzar el máximo rendimiento de sus empleados.²¹

Módulo (informática). Un módulo es una porción de un programa o de un ordenador. De las varias tareas que debe realizar un programa para cumplir con su función u objetivos, un módulo realizará comúnmente, una de dichas tareas (o varias, en algún caso)²²

UPA. (Unidad productiva agrícola) se refiere a un espacio geográfico de vocación agrícola.

ERP. (Sistema de planificación de recursos empresariales) es un sistema de planificación de los recursos y de gestión de la información que de una forma estructurada satisface la demanda de las necesidades de la gestión empresarial. Se trata de un programa de software integrado que permite a las empresas evaluar, controlar y gestionar más fácilmente su negocio en todos los ámbitos.²³

¹⁷ Disponible en Base de datos relacionales < www.iua.upf.edu/peiii/bd_asp/bd.pdf Fecha de navegación septiembre octubre de 2015

¹⁸ asociacioncampesina<www.alcaldiadebogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=3341 Fecha de navegación octubre de 2015

¹⁹ ARMIJO Marianela, Planificación estratégica e indicadores de desempeño en el sector publico única edición, Santiago de Chile 2011

²⁰ PMUR, Formas Asociativas, Cooperación Técnica SENA- Holanda, 1981

²¹ CHIAVENATO Idalberto. Introducción a la teoría general de la administración. Séptima edición. Estados Unidos. 2004

²² DESONGLES Juan. Sistemas de gestión de bases de datos. Segunda edición. España 2005

²³ MUÑIZ Luis. ERP guía práctica para la selección e implementación. Única edición. España. 2004

Sistema informático. Es un sistema que reúne, procesa, almacena y distribuye conjuntos de información entre los diferentes elementos que configuran una organización, y entre la organización misma y su entorno.²⁴

Proceso administrativo. Es el flujo continuo e interrelacionado de las actividades de planeación, organización, dirección y control desarrolladas para lograr un objetivo común, aprovechar los recursos humanos, técnicos materiales y de cualquier otro tipo, con los que cuenta la organización para hacerla efectiva.²⁵

TIC. (Tecnologías de la información y las telecomunicaciones) es un conjunto de dispositivos, soluciones y elementos hardware, software y de comunicaciones aplicados al tratamiento automático de la información y de la difusión de la misma para satisfacer necesidades de información.²⁶

Competitividad. Es la producción de bienes y servicios de mayor calidad y menor precio que los competidores domésticos e internacionales, que se traduce en crecientes beneficios para los habitantes de una nación al mantener y aumentar los ingresos reales.²⁷

Requerimientos de software. Es una necesidad documentada sobre el contenido, forma o funcionalidad de un producto o servicio. Estos identifican características que necesita cumplir un sistema de software para que tenga valor y utilidad para el usuario.²⁸

4.3 MARCO LEGAL

Normatividad para Asociaciones. El Estado colombiano tiene una normatividad exclusiva, que se refiere directamente a asociaciones campesinas, que garantizan el derecho a la asociatividad, dicha normatividad está establecida en el Decreto 2716 DE 1994.²⁹

²⁴ SEEN J. Sistemas de información para administración segunda edición México 1992

²⁵ LEPIZ Jiménez. La administración y planificación como procesos, primera edición, san jose de Costa Rica 1986

²⁶ PABLOS Carmen. Informática y comunicaciones en la empresa, primera edición. Madrid España 2004

²⁷ LOPEZ, Eugenio. El concepto de competitividad en el posicionamiento tecnológico. Primera edición México DF 1999.

²⁸ RODRIGUEZ, José. Gestión de proyectos informáticos: métodos, herramientas y casos. Primera edición Barcelona, España.2007

²⁹ asociacióncampesina<[www.alcaldiadebogota.gov.co/sisjur/normas/ Norma1.jsp?i=3341](http://www.alcaldiadebogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=3341)

En el artículo 1, se establece el marco jurídico de las asociaciones agropecuarias y campesinas, con el fin de permitir el adecuado control y vigilancia, para que sus actos se desarrollen conforme a la ley.

En el mismo decreto el artículo 3, hace referencia a las características que debe reunir toda asociación agropecuaria, como lo son que el ingreso de los asociados sea voluntario, que el número de asociados sea variable e ilimitado que garanticen igualdad de derechos para cada uno de los miembros y que su patrimonio sea variable e ilimitado.

Además en la resolución 00363 de 2004 del ministerio de agricultura, establece que dicho ente gubernamental, será el encargado del control y la vigilancia de las asociaciones agropecuarias y campesinas, y en el artículo 2 establece la siguiente definición para asociación campesina. “Es la persona jurídica de derecho privado, sin ánimo de lucro, constituida o que se constituya por campesinos y que tenga como objeto principal la interlocución con el Gobierno Nacional en materia de reforma social agraria, crédito agropecuario, mercadeo, comercialización y asistencia técnica agropecuaria”

Normatividad ISO Para Software. Las normas ISO son un conjunto de normas sobre gestión de calidad, establecidas por la Organización Internacional de Normalización (ISO). Se pueden aplicar en cualquier tipo de organización o actividad orientada a la producción de bienes o servicios.³⁰

ISO 9001 Este es un estándar que describe el sistema de calidad, utilizado para mantener el desarrollo de un producto que implique diseño. Como la norma es muy general se establecieron algunas normas derivadas para el desarrollo de software, entre ellas están:

ISO 9000-3. Esta es una norma establecida para la evaluación mejora y calidad de los procesos del software.

ISO/IEC 9003. Este es un documento específico que interpreta el ISO 9001 para el desarrollador de software.

ISO/IEC 12207. Es el estándar para los procesos de ciclo de vida del software de la organización. Es la base para ISO 15504-SPICE.

³⁰ Normatividad para software < <https://prezi.com/.../normativa-standar-iso-para-el-desarrollo-del-sofwar>

5. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

5.1 TIPO

Para el desarrollo del proyecto, se realizó una investigación de tipo descriptivo, que consta de: análisis, diseño y elaboración de un sistema o herramienta informática, basada en la información recolectada, a través de la observación directa, de los procesos y actividades, que se realizan en las asociaciones frutícolas.

5.2 MÉTODO

Con el fin de lograr los objetivos planteados, se utilizó el método de acción participativa, en el cual se generan respuestas a los problemas comunitarios involucrando a todos los miembros para encontrar la solución pertinente. La Investigación Acción Participativa (IAP) constituye una opción metodológica de mucha riqueza, debido a que por una parte, permite la expansión del conocimiento, y por la otra, genera respuestas concretas a problemáticas que se plantean los investigadores y coinvestigadores cuando deciden abordar una interrogante, temática de interés o situación problemática, y desean aportar alguna alternativa de cambio o transformación.³¹

El método de la IAP tiene tres etapas: diagnóstico, programación y conclusiones. En el diagnóstico se recoge la información pertinente, se hace un seguimiento, se constituye un grupo de trabajo, se hace uso de elementos analizadores y se realiza el trabajo de campo. En este ítem se estudiarán las asociaciones frutícolas en cuanto a la forma en que son llevados los registros concernientes en la organización así como su vinculación con las tendencias modernas sistematizadas, para establecer acciones y medidas tendientes a transformarlas y mejorarlas. En la segunda fase se hace uso de los métodos cualitativos y participativos y mediante el trabajo de campo se llega a la realización del producto. En la tercera etapa se plantean en grupo las conclusiones y propuestas concretas sobre el trabajo realizado.

La IAP es un método en el cual participan y coexisten dos procesos: conocer y actuar; por tanto, favorece los actores sociales: el conocer, analizar y comprender mejor la realidad en la cual se encuentran inmersos, sus problemas, necesidades,

³¹ MARTÍNEZ, M. Ciencia y arte en la metodología cualitativa. México: Trillas. 2009

recursos, capacidades, potencialidades y limitaciones; el conocimiento de esa realidad les permite, además de reflexionar, planificar y ejecutar acciones de mejora y cambios significativos de aquellos aspectos que requieren ser transformados; por lo tanto, favorece la toma de conciencia, en acciones concretas y oportunas, el empoderamiento, la movilización colectiva y la consecuente acción transformadora.³²

5.3 FUENTES

La importancia de establecer fuentes de información confiables para el desarrollo del proyecto, se hizo necesaria debido a que el resultado que arrojó la investigación, quedó plasmado en un software agrícola funcional para las asociaciones frutícolas.

5.3.1 Fuentes primarias

Recopilación de información necesaria en algunas asociaciones frutícolas de la región de ahí se estableció una propuesta concreta acerca de los requerimientos para la elaboración del software.

Observación directa sobre los registros actuales de algunas asociaciones para identificar algunas falencias en estos procesos.

Análisis de la información y clasificación por grupos: la cual se realizó para determinar y clasificar los requerimientos de la herramienta informática.

Entrevistas con personas encargadas de las áreas identificadas de la asociación para determinar los requerimientos necesarios en la elaboración del software.

5.3.2 Fuentes secundarias

Asesorías en diseño de aplicaciones punto net.

Consultas en la web sobre asociaciones agropecuarias y desarrollo de software.

Consultas de material bibliográfico acerca de cultivos de frutas y proyectos de grado similares.

Ibíd Martínez, 2009.

5.4 TAMAÑO

Se tomaron como universo de la investigación seis asociaciones con vocación frutícola de la provincia del Tundama en el departamento de Boyacá, las cuales se encuentran registradas en ASOHOFRUCOL.

Cuadro 1. Asociaciones

Asociación	Cultivo	Municipio
Duitamora	Mora	Duitama
ASOPROAGRO	Mora, hortalizas durazno	Paipa
Aspamor	Mora	Paipa- Palermo
Asofrupal	Mora	Paipa- Palermo
Asomora Uva	Mora	Paipa- Palermo
La Floresta	Uchuva	Floresta

Fuente: presente estudio, 2015

5.5 MUESTRA

Para el desarrollo del software se establecieron los parámetros necesarios para el levantamiento de requerimientos, a partir del 50 por ciento del universo de estudio lo cual representa tres unidades productivas de frutas en la provincia del Tundama. La muestra se escogió aleatoriamente ya que el tipo de muestreo más apropiado estadísticamente es el aleatorio; éste implica la selección al azar y que cada miembro de la población tenga igual oportunidad de ser incluido en la muestra.³³

Las asociaciones seleccionadas aleatoriamente fueron:

Asociación de productores de mora en Duitama **“DUITAMORA”**

Asociación de productores de fruta en Palermo Paipa **“ASOFRUPAL”**

Asociación de productores agroecológicos de Boyacá
“ASOPROAGRO.BOYACA”

³³ ANDERSON, David; SWEENEY, Dennys y WILLIAMS, Thomas. Estadística para administración y economía. 10a edición. México 2008.

Figura 1. Mapa localización de la provincia del Tundama en Boyacá.



Fuente: disponible en
<https://www.google.com.co/search?q=mapa+provincia+tundama&>

6. ANÁLISIS DE RESULTADOS

6.1 FASES PARA EL LEVANTAMIENTO DE REQUERIMIENTOS DEL SOFTWARE

Según Aurum, Aybüke para establecer las necesidades específicas en la elaboración de una herramienta informática, se definen cinco fases principales que establecen el levantamiento de requerimientos.³⁴

Identificación de la organización: En esta fase se hizo un reconocimiento previo a las organizaciones, determinando aspectos como la estructura organizacional, objeto a que se dedica, misión, visión, clientes entre otras.

Revisión de la documentación e identificación de los procesos de negocio. Con base a la información recolectada en la fase anterior, se hizo una búsqueda de los modelos de Procesos de Negocio y de su respectiva documentación, esto con el fin de identificar información relevante para la aplicación de la técnica de levantamiento de requerimiento (entrevista)

Caracterización de la necesidad y Levantamiento de Requerimientos de Software. En esta fase se obtuvo como entrada tanto la documentación de los procesos de negocio existentes como los lineamientos de la organización. Para identificar la necesidad de implementar un sistema informático se procedió a desarrollar la metodología de entrevista.

Análisis de Requerimientos de Software. Esta fase recibió la información recolectada en el proceso de levantamiento de Requerimiento de Software. Esta información fue adaptada a los lineamientos y estructura de la organización, de esta manera se evitaron futuras complicaciones en el proceso de Ingeniería de Requerimientos.

Resultados del Proceso. Se obtiene como resultado de esta etapa el documento REQUERIMIENTO MAAESTRO DE USUARIO (RMU) que contempla las necesidades para el diseño de la herramienta informática.

³⁴ AURUM, Aybüke. Engineering and Managing Software Requirements. Editorial Springer. 2005.

6.1.1 Identificación de la organización

Esta es la primera etapa para el diseño arquitectónico de un software, se realizó un reconocimiento de la organización y el entorno en que se manejan los procesos del negocio además de la identificación de sistemas informáticos que puedan utilizarse como soporte en el desarrollo.

6.1.1.1 Asociación de productores mora de Duitama “DUTAMORA”

La asociación de productores de mora se encuentra ubicada en la ciudad de Duitama, nace en el año de 2009 con el objetivo de asociar diversas personas que participaban de un renglón frutícola específico en esta región del departamento, por ello la asociación se distribuye a lo largo del municipio en tres grandes zonas así:

Zona 1: Vereda el Carmen: se encuentra localizada en el kilómetro 3 vía Duitama Charala posee una altitud de 2700 msnm por lo cual está definida como zona de recarga hídrica del municipio cuenta con una extensa vegetación propia del clima como frailejón.

Zona 2: Vereda Santa Ana: se encuentra localizada en el kilómetro 4 vía Duitama Charala tiene una altitud promedio de 2900 msnm, las vías principales de acceso están en buen estado.

Zona 3: Barrió San Luis Alto, Vereda la Trinidad Barrio San Antonio Norte: las unidades productivas de esta zona se encuentran relativamente cerca del casco urbano del municipio en comparación con las otras dos zonas a excepción de una única unidad productiva localizada en la vereda la trinidad.

Estructura organizacional

- Asamblea general de socios
- Junta directiva (presidente, vicepresidente fiscal, tesorero,)
- Gerente general
- Asociados

Número de asociados 36

Misión: es una organización sin ánimo de lucro que tiene como propósito fundamental, la producción, transformación y comercialización de mora apoyando

a los productores asociados a partir de una producción más limpia, respetuosa con el medio ambiente, proporcionando al consumidor un producto de alta calidad con el mínimo uso de agroquímicos. Fuente: (entrevista con presidente DUITAMORA). Fuente: registros administrativos DUITAMORA.

Visión: Llegar a ser una organización líder en la producción transformación y comercialización de mora a nivel departamental, destacada por la calidad de sus cosechas y productos, convirtiéndose en un instrumento social que facilite el desarrollo de las familias productoras de la región. . Fuente: (entrevista con presidente DUITAMORA). Fuente: registros administrativos DUITAMORA.

Productos: la asociación produce mora en dos variedades (mora castilla y mora uva) productos derivados como jugos, yogurts, vino, mermelada, arequipe y ají en diferentes presentaciones que se desarrollan individualmente en cada unidad productiva.

Clientes: en lo que respecta a clientes la asociación no cuenta con compradores regulares de los productos que ofrezcan su continua comercialización, en ocasiones procesan de forma artesanal algunos derivados de la mora para su distribución en los mercados verdes de la ciudad que se llevan a cabo esporádicamente, el resto de la producción interna cada asociado se encarga de venderla por su cuenta a algunos clientes como restaurantes del centro urbano, otros a intermediarios que establecen el precio a su manera y otros a su vez comercializan con otra asociación de mora.

Tecnología: DUITAMORA no cuenta con tecnología propia para el procesamiento de la fruta. Los asociados poseen en forma individual algunos elementos que los utilizan para generar valor agregado.

No poseen sistemas informáticos que soporten la información concerniente a la asociación.

.Actividades que realizan:

- Producción de mora en dos variedades (mora uva y mora castilla),
- Comercialización individual de sus productos
- Producción esporádica de derivados de mora
- Compra de insumos de forma individual

6.1.1.2 Asociaciones de fruticultores de Palermo “ASOFRUPAL”

Toma nombre cuando 19 productores de mora del corregimiento de Palermo, se organizan y deciden capacitarse para generar estrategias que les permitan mayor productividad, ingreso y mejoramiento del nivel de vida de cada una de las familias.

Actualmente están asociadas 23 personas, cultivando aproximadamente 30 hectáreas representadas en una producción de una y media tonelada de mora en la semana principalmente en las veredas de Peña Amarilla y San Pedro en el municipio de Paipa – Boyacá.

Dentro del proceso de desarrollo de proyectos de formación y capacitación en los cultivos de mora se están implementando Buenas Prácticas Agrícolas y Manejo poscosecha de acuerdo a la capacitación recibida por parte del SENA y CORPOICA.

Estructura Organizacional.

- Asamblea general de socios
- Junta directiva (presidente, vicepresidente fiscal, tesorero,)
- Gerente general
- Asociados

Número de asociados: 23

Misión: ASOFRUPAL es una organización la cual representa legalmente a los productores de mora de las veredas San Pedro y Peña Amarilla del corregimiento de Palermo municipio de Paipa los cuales se dedican a la producción y comercialización de mora de alta calidad en estado fresco y procesada con el fin de satisfacer las necesidades de los clientes. Fuente: (documento oportunidades rurales para ASOFRUPAL) (Registros administrativos ASOFRUPAL)

Visión En 5 años ASOFRUPAL será reconocida en los mercados de Paipa Boyacá y Colombia, como una de las mejores asociaciones productoras de fruta fresca y procesada, cumpliendo con los más altos estándares de calidad y siendo diferenciada de las demás por los valores corporativos que harán de la asociación de fruticultores de Palermo, Sea competitiva. Fuente: (documento oportunidades rurales para ASOFRUPAL) (Registros administrativos ASOFRUPAL).

Productos: ASOFRUPAL tiene líneas comerciales de mora en dos variedades (mora castilla y mora uva) productos derivados como, mermelada, y pulpa de fruta en diferentes presentaciones que se desarrollan colectivamente según pedidos de los clientes.

Clientes. ASOFRUPAL desarrolla sus actividades comerciales con intermediarios que se aprovechan de las largas distancias de las unidades productivas a los centros de consumo para establecer los precios que mejor les convenga.

Los derivados que producen se realizan a pequeña escala y son llevados fácilmente en las rutas de transporte Palermo - Paipa para ser comercializados en los supermercados de la ciudad

Tecnología: ASOFRUPAL cuenta con maquinaria para procesamiento de mora la cual fue gestionada a través del programa oportunidades rurales, esta maquinaria sirve para el procesamiento de productos de mora (despulpadora, bascula, implementos de laboratorio, mesón acero inoxidable)

No poseen sistemas informáticos que soporten la información concerniente a la asociación.

Actividades que realizan:

- Producción de mora en dos variedades (mora uva y mora castilla)
- Comercialización de productos de forma mixta (grupal e individual)
- Compra de insumos de forma individual para la producción de mora
- Compra de insumos de forma grupal para la transformación.

6.1.1.3 Asociación de productores agroecológicos de Boyacá “ASOPROAGRO”. Boyacá

Nace en el año 2015 con el propósito de asociar un grupo de productores agrícolas del municipio de Paipa y dar continuidad y sostenibilidad a un proyecto desarrollado por la administración municipal. El objeto de esta asociación es la producción y comercialización de algunos productos de la cadena hortofrutícola. Actualmente se destaca la producción de hortalizas en diferentes especies y algunos frutales como durazno y mora.

La distribución geográfica de las unidades de producción agrícola se establece a lo largo y ancho del municipio en las zonas rurales.

Estructura Organizacional. Cuenta con tres órganos de control

- Asamblea general de socios
- Junta directiva (presidente, vicepresidente fiscal, tesorero,)
- Gerente general
- Asociados

Número de asociados: 21

Misión. **ASOPROAGRO** es una asociación cuyo objeto es la producción y comercialización de productos hortofrutícolas con altos estándares de calidad, llevando como premisa en el desarrollo de sus actividades agrícolas la producción limpia. Fuente: (entrevista con el presidente de ASOPROAGRO) **Fuente:** registros administrativos ASOPROAGRO

Visión. Para el año 2020 **ASOPROAGRO** estará en la capacidad de satisfacer la demanda local y regional de productos hortofrutícolas, basados en la producción limpia estableciendo nuevos mercados internacionales con productos medianamente orgánicos derivados de las tierras Boyacenses. Fuente: (entrevista con el presidente de ASOPROAGRO) **Fuente:** registros administrativos ASOPROAGRO

Clientes. Debido al desarrollo del proyecto municipal cuyo objetivo era el encadenamiento productivo ASOPROAGRO cuenta con clientes definidos en mercado local como lo son los principales centros de consumo especializados de la ciudad de Paipa hoteles restaurantes y fruvers.

Actualmente la asociación comercializa únicamente productos hortícolas ya que los cultivos de frutas se encuentran en un estado prematuro por lo cual no se han reflejado producciones.

Tecnología. Al ser una asociación joven y no tener producción frutícola no poseen elementos para el procesamiento de la misma, se contempla la adquisición de maquinaria para el procesamiento de los productos

No poseen sistemas informáticos que soporten la información concerniente a la asociación.

Actividades que realizan

- Producción y comercialización de hortalizas

- Manejo de cultivos de frutas (mora durazno)
- Compra de insumos de forma individual
- Comercialización de hortalizas en forma grupal

6.1.2 Revisión de la documentación e identificación de procesos de negocio

Con base en la recolección y análisis de la información suministrada por las asociaciones se identificó el modelo de negocio

Objeto. El objeto en común de las asociaciones es la producción transformación y comercialización de frutas

Áreas organizacionales. Se encontraron tres áreas definidas en las asociaciones según la estructura organizacional

Área administrativa: Esta área está a cargo de los miembros que componen la junta directiva ejercen la función de gestión planificación y representación de la asociación

Área contable: A cargo del tesorero siendo la persona que se encarga de administrar los recursos que ingresan a la asociación ya sea por recursos propios de los socios a través de aportes o por conceptos de gestión ante entidades como ASOHOFRUCOL, misión rural y SENA.

Área de producción: Esta área se encuentra a cargo por todos y cada uno de las personas que componen la asociación en sus unidades productivas agrícolas

Número de socios. Varía entre 21 y 36 asociados

Tecnología. Poseen elementos o dentro de sus planes se encuentra la adquisición de ellos para el procesamiento de la fruta.

No cuentan con registros informáticos sistematizados de planificación técnica administrativa, producción y comercialización

Asistencia técnica: se realiza a través de entidades como ASOHOFRUCOL, misión rural SENA y entidades privadas.

Producción: se identificaron dos formas de producción, producción en fresco y producción agroindustrial.

Producción en fresco: Cada productor individualmente, realiza las labores culturales en sus parcelas

Producción agroindustrial: Se realiza mediante dos metodologías individual y colectiva

Individual: Cada productor utiliza sus implementos para producir derivados de fruta como mermeladas, pulpas, salsas, vino, ají

Colectiva: Cuando participan en eventos agrícolas reúnen la producción y la procesan para cumplir con la demanda del mercado.

Comercialización: Varía de acuerdo a la organización, se identificaron dos formas de comercialización

A. Comercialización individual: Cada productor se encarga de la comercialización de sus productos en las siguientes modalidades

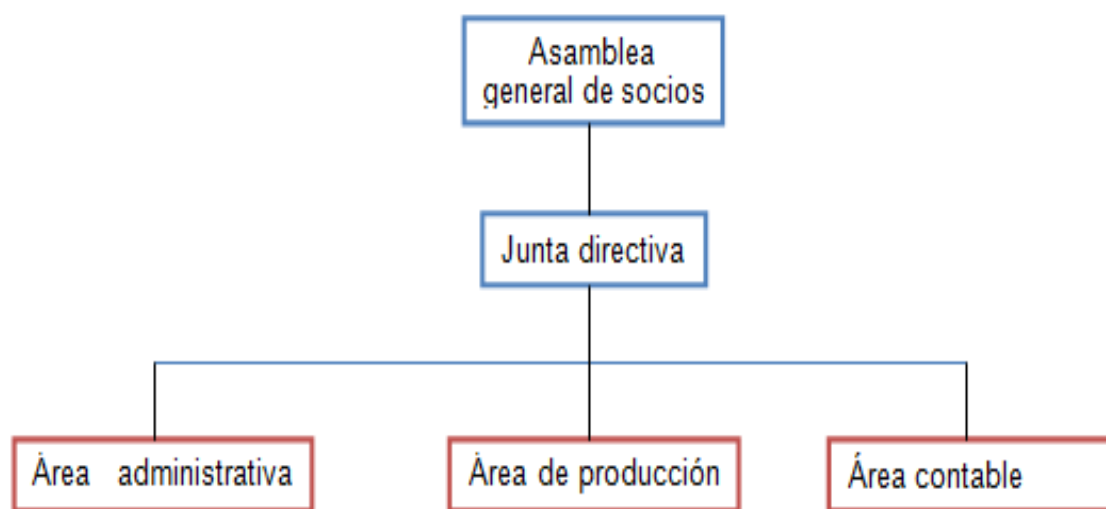
Al intermediario: El productor cosecha la fruta la selecciona la empaca en canastillas y la comercializan con un intermediario que la recoge en cada una de las unidades productivas.

En centros de consumo especializados: Individualmente el productor adquiere mercados a través de la promoción de sus productos en plazas de mercados, restaurantes, supermercados, y hoteles de los centros urbanos más cercanos.

Comercialización de productos procesados: los productores transforman la fruta en sus unidades productivas y las comercializan en centros de consumo especializados restaurantes, autoservicios entre otros.

B. Comercialización grupal: Este tipo comercialización se realiza de forma esporádica con invitaciones a ferias agroindustriales locales, regionales y nacionales (muestras de mercados campesinos, agroexpo, codabas) apoyados por entidades como Cámara de Comercio de Duitama, ASOHOFrucol, alcaldías, SENA. Venden productos en fresco y transformados.

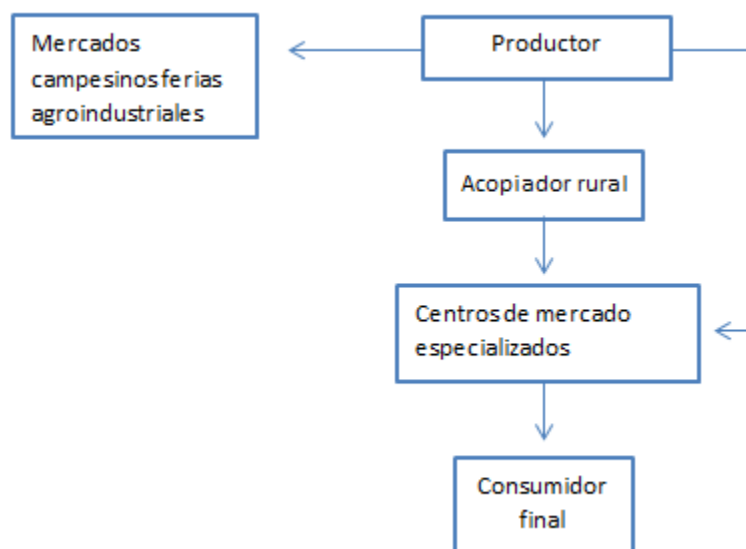
Figura 2. Organigrama de las asociaciones frutícolas de la provincia del Tundama.



Fuente: Presente estudio, 2016

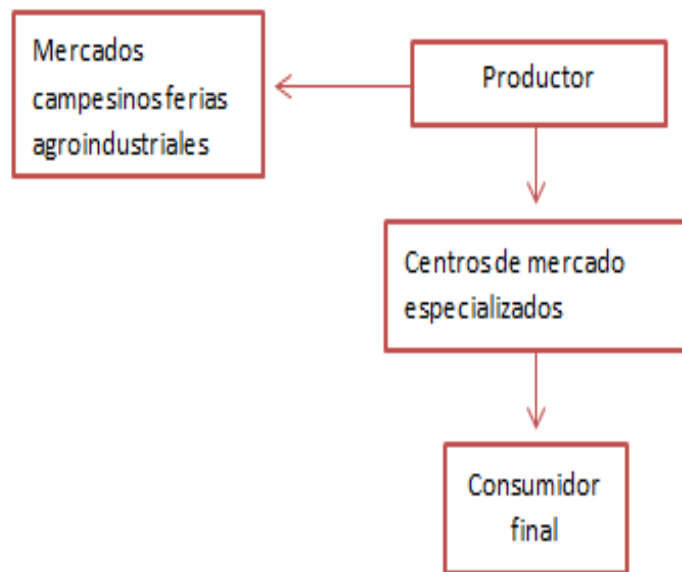
Canales de comercialización de las asociaciones frutícolas de la provincia del Tundama

Figura 3. Productos en fresco



Fuente: Presente estudio, 2016

Figura 4. Productos procesados



Fuente: Presente estudio, 2016

Para la identificación de requerimientos fue precisa la información suministrada por cada una de las asociaciones objeto del estudio. Ver anexo 1

6.1.3 Identificación de la necesidad y levantamiento de requerimientos

Según la Real Academia Española se define una actividad como necesaria cuando “es menester indispensablemente, o hace falta para un fin”. La identificación de la necesidad del proyecto permite establecer plenamente el objetivo del proyecto y los procesos fundamentales para extraer la información

Teniendo en cuenta la revisión y documentación de los procesos de negocio involucrados, se definió una arquitectura empresarial y un objetivo de acuerdo a las necesidades existentes y lineamientos de las asociaciones. Por lo tanto, la siguiente fase se refiere al levantamiento de requerimientos de software de esta manera se obtuvo y documentaron las necesidades de las organizaciones para poder implementar de forma correcta la transición a una arquitectura empresarial.

En esta etapa se utilizó la metodología de entrevistas con cada uno de los agentes encargados en las áreas organizacionales, definidas en las fases anteriores.

La técnica de entrevista es una de las más relevantes en el levantamiento de requerimientos para software, ya que se interactúa directamente con el personal

encargado de los procesos y se puede determinar la información que se maneja y la mejor forma de administrarla para su posterior ejecución, además la persona encargada del proceso aporta su punto de vista de cómo debería manejarse el proceso.³⁵

Esta técnica obtiene sus mejores resultados en organizaciones pequeñas, donde los colaboradores conozcan más a fondo el área de trabajo y puedan determinar las necesidades de manera más ágil, mientras que en organizaciones medianas y grandes, es posible que no entregue los resultados más precisos debido a que cuando se realizan las entrevistas se pueden escapar tareas y procesos, sin embargo se enfocan en los problemas de alto nivel que involucren a la mayoría de la organización.

Los cuadros 2, 3 y 4 muestran la información relevante para el levantamiento de requerimientos. Esta información se recolecta mediante entrevistas realizadas con representantes de cada una de las áreas identificadas en las organizaciones.

Cuadro 2. Información general de la asociación DUITAMORA

Persona entrevistada	Cargo	Área	Información relevante	¿Cómo validar la información?
Manuel Romero	Presidente	Administrativa	La asociación no cuenta con herramientas que le permitan establecer una planificación técnica administrativa	Establecer soporte informativo que permita la labor de los técnicos para la transferencia de capacitaciones, diagnósticos y recomendaciones de los cultivos
Betty Zoraida Cardozo	Tesorera	Contabilidad	Cada asociado o unidad productiva asume sus costos y utilidades	Recopilar datos que permitan establecer costos de los insumos por asociación u unidad productiva
Luis Enrique Pedraza	Productor	Producción	La asistencia técnica directa no llega a las UPA debido a la falta de información referente a la localización de los predios.	Mecanismo que permita la correcta ubicación de los predios para facilitar la labor de los técnicos.

Fuente: Información recolectada bajo el protocolo de entrevista para la asociación de productores de mora de Duitama (DUITAMORA)

³⁵ AURUM, Aybüke. Engineering and Managing Software Requirements. Editorial Springer. 2005.

Cuadro 3. Información general de la asociación ASOPROAGRO

Persona entrevistada	Cargo	Área	Información relevante	¿Cómo validar la información?
David Salamanca	Presidente	Administrativa	Los procesos técnico administrativos son llevados por agentes externos a la asociación	Establecer métodos y mecanismos que permitan el eficaz uso de la información para la elaboración de planes y proyectos internos en la organización
María Hilda Rodríguez	Tesorera	Contabilidad	Cada asociado asume sus costos de igual manera recibe beneficios de la utilidad sin pasar por la asociación	Comprobar volúmenes y cantidades para realizar comercialización en conjunto
Andrés Quijano	Productor	Producción	Los insumos de producción son altamente costosos en las etapas de desarrollo del cultivo	Base informativa que permita determinar la cantidad de plantas en la asociación y así realizar la compra de insumos en cantidad para reducir los costos unitarios.

Fuente: Información recolectada bajo el protocolo de entrevista para la asociación de productores agroecológicos de Boyacá (ASOPROAGRO. BOYACA)

Cuadro 4. Información general de la asociación. ASOFURPAL

Persona entrevistada	Cargo	Área	Información relevante	¿Cómo validar la información?
Ángela Rocío Pérez	Presidente	Administrativa	Se trata de asistir a los productores técnicamente pero la geografía y distancia no lo permite, no se puede llevar la asistencia técnica	Establecer mecanismos para asistir a los productores en sus unidades productivas
Rita Mateus	Tesorera	Contabilidad	En cada unidad productiva se asume los costos y beneficios de la actividad. Solo se lleva contabilidad en los mercados verdes y producción de agroindustria	Establecer costos por unidad productiva
Pedro José Camargo	Productor	Producción	se comparte tecnología para la producción de derivados frutícolas pero no se establecen cantidades a procesar	Base informativa que suministre información de la producción en cada UPA

Fuente: Información recolectada protocolo de entrevista para la asociación de productores de mora de Palermo – Paipa (ASOFURPAL)

6.1.4 Análisis de requerimientos

De acuerdo con la metodología empleada en el proceso de levantamiento de requerimientos, se estableció con cada uno de los encargados de los procesos empresariales entrevistados, los lineamientos para el planteamiento de la herramienta informática, se evaluó la información obtenida para definir las necesidades de los procesos que realmente priorizan las asociaciones frutícolas de la provincia del Tundama y la forma de optimizar la funcionalidad del software para su ejecución práctica y sencilla, definiendo la arquitectura empresarial que se adapte al modelo de negocio. (Ver cuadro 5)

Cuadro 5. Requerimientos identificados para el diseño del software según áreas organizacionales.

Área de la empresa	Personas entrevistada	Proceso de negocio	Requerimientos
Área Administrativa	Manuel Romero David Salamanca Ángela Roció Pérez	Planificación Administrativa	Soportar información interna de la asociación sistematizada de fácil acceso Generar estadísticas de producción para determinar el acceso a nuevos mercados
Área contable	María Hilda Rodríguez Rita Mateus Betty Cardozo	Contabilidad y finanzas	Sistema informático que permita establecer costos y gastos de la asociación unipersonal y colectivamente.
Área de Producción	Andrés Quijano Luis Enrique Pedraza Pedro José Camargo	Producción	Determinar volúmenes de producción para determinar el acceso a nuevos mercados Sistema informativo que permita el acceso de la asistencia técnica en cada una de las upa

Fuente: Consolidación información recolectada bajo el protocolo de entrevista a las tres asociaciones objeto del estudio.

De acuerdo con la información recolectada a través del protocolo de entrevista se identificaron los requerimientos empresariales, con los cuales se pretende articular este tipo de asociaciones agrícolas con las tecnologías de la información, como base que soporte planificación estratégica organizacional.

El análisis de la información arrojó los requerimientos mínimos para la elaboración de un sistema que trate de cubrir las necesidades que tienen las asociaciones,

permitiendo tener un soporte práctico en el cual sustentar la toma de decisiones, que sea dinámico, de fácil funcionamiento y se encuentre disponible en el momento en que sea requerido.

En las fases inmediatamente anteriores, se identificó la estructura organizacional de las asociaciones y las áreas en que se encuentran divididas:

Área administrativa, Área contable y Área de producción

Bajo este esquema organizacional se trabajó para el levantamiento y análisis de requerimientos identificando las debilidades que poseían cada una de estas áreas

El método de entrevista: arrojó las necesidades que poseían en cuanto a la disposición de la información pertinente, que ayudara a soportar el manejo interno organizacional.

En el caso de las entrevistas con los presidentes de las juntas directivas de las asociaciones frutícolas se tomó las tres perspectivas para tratar de dar solución a las necesidades planteadas por ellos.

Las necesidades presentadas por los encargados del área administrativa en cada una de las asociaciones respectivamente, se enfocaron en crear un módulo específico que soportara los datos concernientes a la presentación de la asociación. La primera vista de la herramienta informática contempló única y exclusivamente datos referentes a la organización.

Al realizar entrevista con los tesoreros de cada una de las asociaciones, se identificó las necesidades para el desarrollo de la arquitectura, la cual se estableció generando un sistema informativo que presentara los rubros de los gastos en los cuales pueden incurrir los productores al realizar sus prácticas culturales, para ello se precisó el diseño de un módulo de costos, capaz de determinar los valores globales de la asociación y por unidad productiva.

Al establecer conversación modo entrevistas con algunos de los encargados del área productiva (asociados en sus UPA) se identificó la necesidad de un sistema informativo que calcule la producción de la asociación individual y colectivamente, así mismo determinar la cantidad de plantas y variedades que poseen por persona y el total de ellas para diseñar planes de comercialización en conjunto. Se determinó crear un módulo de estadísticas variedades y cultivos. De igual manera como base informativa se elaboró un método de ubicación de las UPA para facilitar las labores de asistencia técnica por parte de organizaciones gubernamentales o no gubernamentales. (cuadro 5)

6.1.5 Resultados del proceso

De acuerdo con los criterios estudiados en las etapas anteriores, a través de la revisión del modelo de negocio, el levantamiento de requerimientos mediante la técnica de entrevista y el análisis de estas necesidades se estableció la creación de siete módulos que ayudaron a orientar los procesos de dirección control y planificación de las asociaciones frutícolas de la provincia del Tundama, los cuales reflejaron información pertinente a:

6.1.5.1 Requerimientos e información de módulos

PRIMER MÓDULO (ASOCIACIÓN)

Requerimientos del módulo

- Insertar información de la organización
- Modificar información de la organización

Información del módulo

Logo o imagen que identifique la asociación: Es la imagen corporativa la cual representa a la asociación y por la cual es reconocida.

NIT: Es el Número de Identificación Tributaria que asigna la DIAN por una sola vez cuando el obligado se inscribe en el RUT. Esta identificación denota que la entidad está legalmente constituida

Teléfono: Puede ser de dos tipos teléfono fijo o teléfono celular se establece este requisito para efectos de contactos con la asociación.

Correo electrónico El correo electrónico se utiliza para agilizar el proceso de la información entre personas o entidades distantes.

Número de asociados Denota la cantidad de personas que están inscritas en la organización y que desempeñan el papel de socios.

Continuando con el reconocimiento de la asociación se procede al registro de cada una de las personas que conforman la organización, siendo necesario caracterizarlos a través de los datos personales

Segundo módulo (asociados)

Requerimientos del módulo

- Crear un asociado
- Modificar o eliminar un asociado
- Consultar asociados

Información

- Cédula del asociado
Número de identificación unipersonal de cada asociado

- Nombre del asociado
- Foto del asociado
- Teléfono Numero celular o fijo con el cual se pueda establecer contacto
- Correo electrónico Medio de comunicación para recibir información vía web

Al tener caracterizado cada uno de los socios de la organización, fue pertinente hacer lo mismo con cada una de las unidades productivas donde se desempeñan diariamente, por lo que se creó un módulo de predios el cual contemplo:

Tercer módulo (predios)

Requerimientos del módulo

- Creación de un predio
- Modificar o eliminar un predio
- Consultar predios

Información del módulo Nombre del asociado.

Ubicación del predio: Orienta la ubicación geográfica del predio a través de dirección barrio vereda.

Nombre del predio Cada predio posee un nombre, sirve para la identificación y localización del mismo.

Descripción del predio Caracteriza las condiciones agroecológicas del entorno donde se llevan a cabo las labores de producción.

Número de hectáreas Permite establecer el área de la unidad productiva agrícola.

Fuentes hídricas Determina una de las condiciones primordiales para el desarrollo de las actividades agrícolas.

Tipos de producción Permite establecer otros sistemas productivos que se desarrollan en el entorno como cultivos asociados, intercalados u otro tipo de producciones pecuarias etc.

Tipo de posesión Determina la titularidad del terreno

4 fotos o imágenes del predio Caracteriza de forma visual el predio

Al describir el asociado y el predio se procedió a la caracterización específica del cultivo se hizo necesario anexar una identificación del cultivo el cual estaba relacionado con el predio y a su vez con el propietario o asociado.

CUARTO MODULO (CULTIVOS)

Requerimientos del módulo

- Creación de un cultivo
- Modificar o eliminar un cultivo
- Consultar cultivos

Información del módulo

Cédula del predio. Identificación del cultivo que asigna el sistema en forma consecutiva al registro de los cultivos

Variedad Especifica una de las características de los cultivos, permite diferenciar las clases de producto que se cultivan en la asociación.

Número de plantas Cuantifica la cantidad de material vegetal productivo que posee cada asociado.

Estado vegetativo Permite establecer la edad de las plantas presentes en cada unidad productiva agrícola.

Producción Determina la cantidad en kilogramos de producto fresco producido en las UPA.

Como se pueden presentar diversas variedades o especies cultivables por una asociación se creó un módulo de variedades el cual contemplo:

QUINTO MODULO (VARIEDADES)

Requerimientos del módulo

- Crear variedades
- Modificar o eliminar variedades
- Consulta de variedades

Información del módulo

- **Nombre de la variedad**
Identifica las variedades de un cultivo que se produce en la asociación.
- **Descripción de la variedad**
Caracteriza las variedades y el sistema agroecológico para su desarrollo.

Al poseer la información pertinente a asociados, predios cultivos y variedades se hizo necesario tener un módulo de estadísticas el cual resumiría la información necesaria de las asociaciones.

SEXTO MODULO (ESTADÍSTICAS)

Requerimientos del módulo. Generar consulta de estadísticas

Información del módulo

Total plantas de la asociación. Sirve como sistema informativo para determinar el número total de plantas que posee la asociación.

Número de plantas por variedad Establece el total de plantas por variedad de la asociación.

Producción total en kg Cuantifica la producción total de la asociación, permite medir el volumen de producto fresco.

Producción por variedad Calcula la producción total por variedad

Costos por m² Determina el valor que tiene la producción de un metro cuadrado

Costos por hectárea Avalúa el valor de la producción de una hectárea de cultivos frutales

Total hectáreas de la asociación Mide el área potencial que posee la asociación para desarrollar sus actividades frutícolas.

Para dar cumplimiento, a las observaciones hechas por los encargados del área contable de las asociaciones se diseñó un módulo el cual calculara los costos según datos y valores que ellos mismos le suministraran al sistema.

SÉPTIMO MODULO (COSTOS)

Requerimientos del módulo

- Agregar costo
- Eliminar costo
- Calculadora de costos

Información del módulo

Nombre del costo. Caracteriza de forma alfanumérica el costo en que debe incurrir la asociación.

Valor del costo. Cuantifica el valor del costo por hectárea en términos monetarios porque se debe implementar para garantizar la producción. Al ser un software universal los usuarios del mismo lo determinan según sus cálculos internos para que el sistema interactúe con cada uno de ellos y los pueda calcular por unidad productiva por asociación y metro cuadrado. Al ingresar los datos al programa se debe hacer por hectárea ya que el sistema está diseñado según esta característica.

Descripción del costo. Cuadro del módulo elaborado para precisar la información referente al costo, porqué se debe incurrir en él y las características del mismo.

6.1.5.2 Requerimiento maestro del usuario (RMU)

Es el documento que contiene los requerimientos mínimos necesarios para el diseño de la herramienta informática, es la base mínima para iniciar el desarrollo, está sujeta a modificaciones o incremento de módulos.

Nombre del producto o servicio:

Gestión del manejo de datos de asociaciones frutícolas **(YABOK)**.

Tipo de Solicitud: Creación de un software – base de datos, para registrar usuarios, predios, variedades, estadísticas y cálculo de costos de asociaciones frutícolas.

Descripción de la necesidad: Se requiere crear un software para el registro de la información concerniente a asociaciones frutícolas de la provincia del Tundama departamento de Boyacá Colombia en los siguientes módulos:

1. Crear módulo presentación de la asociación

El usuario podrá:

- a) Registrar datos de la asociación (imagen corporativa, NIT, nombre, teléfono, correo electrónico, número de asociados)
 - b) Modificar los datos de la asociación.
2. Crear un módulo para el registro de los asociados (Usuarios a los cuales se les asociaran los procesos de la aplicación):

El usuario deberá acceder a:

- a) Registrar los datos de cada asociado (cedula de ciudadanía, nombre, correo electrónico, fotografía, teléfono).
 - b) Modificar los datos de los asociados.
 - c) Eliminar los datos de los asociados.
 - d) Consultar los datos de los asociados.
3. Crear módulo para el registro de los predios (predios a los cuales se les asociaran los procesos de la aplicación):

El usuario determinara:

- a) Registrar datos de cada predio (nombre de asociado ubicación de predio, nombre de predio, descripción de predio, número de hectáreas, fuentes hídricas, tipos de producción, tipo de posesión, 4 imágenes del predio).
 - b) Modificar datos de los predios.
 - c) Eliminar datos de los predios.
 - d) Consultar datos de los predios.
4. Adicionar módulo para registro de cultivos (predios a los cuales se les asociaran los procesos de la aplicación)

El usuario establecerá:

- a) Registro de datos de cada predio (cedula asignado al predio, variedad, número de plantas, estado vegetativo diferenciado en tiempos de 1-2 2-3 3-4 4-5 5-6 6-12 12-18 18-24 y más de 24 meses, producción, botón conexo al módulo de variedades)
 - b) Modificación datos de los cultivos.
 - c) Eliminación datos de los cultivos.
 - d) Consulta de datos de los cultivos.
5. Adicionar módulo para registro de variedades (cultivos a los cuales se les asociaran los procesos de la aplicación)

El usuario podrá:

- a. Registrar los datos de cada variedad (nombre de la variedad, descripción)
 - b. Modificar datos de la variedad.
 - c. Eliminar los datos de la variedad.
 - d. Consultar datos de la variedad.
6. Adicionar módulo para consulta de estadísticas (cultivos, variedades a los cuales se les asociaran los procesos de la aplicación)

El usuario accederá a:

- a. Número de hectáreas totales con que cuenta la asociación
- b. Número de plantas totales de la asociación
- c. Número de plantas totales por variedad
- d. Número de plantas según Estado vegetativo por variedad
- e. Producción total de la asociación
- f. Producción por variedad
- g. Costo por metro cuadrado
- h. Costo total por hectárea

7. Adicionar módulo de costos para la producción

El usuario establecerá:

- a. Registrar costos (nombre del costo, valor del costo, descripción del costo)
- b. Eliminar de costos
- c. Calcular costos a los cuales se les asociaran procesos de la aplicación

6.2 RECOPIACIÓN DE LA INFORMACIÓN CONCERNIENTE AL LEVANTAMIENTO DE REQUERIMIENTOS PARA LA ELABORACIÓN DEL SOFTWARE

Para recopilar la información sobre al levantamiento de los requerimientos para el software se realizaron visitas de campo a las tres asociaciones frutícolas. Cada asociación brindo la información referente a la lista de asociados, diagnóstico situacional actual, georeferenciaciones entre otras. Se adjunta la información en el anexo 1.

6.3 PRUEBA PILOTO PARA COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DEL SOFTWARE YABOK.

Para realizar el diligenciamiento de la herramienta informática YABOK se utilizó la metodología de encuesta y visita finca a finca de cada una de las unidades productivas.

La asociación elegida para realizar este trámite fue DUITAMORA la cual mostró un interés particular en la herramienta y colaboró logísticamente aunando esfuerzos para la toma y registro de datos mediante un guía, el cual ayudó en la ubicación de los predios, además aporó todo su conocimiento para el éxito de la etapa del proyecto.

Posterior a una reunión de asamblea general de socios, se hizo una presentación del alcance que tendría la herramienta informática, explicando la trascendencia, usos e importancia que soportaría en la planificación técnico- administrativa y financiera de las asociaciones frutícolas.

Se propuso la idea de insertar los datos de esta asociación demostrativamente para corroborar el funcionamiento del sistema informático, la asociación demostró su colaboración.

Posterior a la reunión se pactó realizar visitas finca a finca en las tres zonas en que tiene campo de acción DUITAMORA (Vereda el Carmen, Vereda Santa Ana, y zona centro) para corroborar la información suministrada por cada socio en la encuesta.

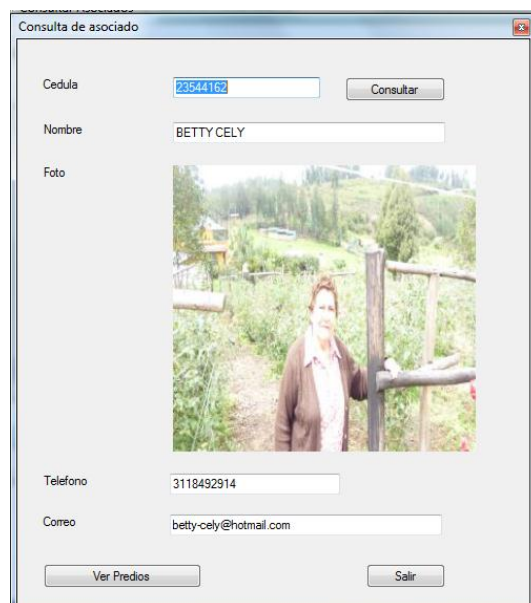
Se diseñó un modelo de encuesta la cual permitió capturar los datos referentes software. La cual fue diligenciada por todos y cada uno de las personas asistentes a la reunión. Las encuestas reposan como base informativa en los documentos privados de DUITAMORA.

Se diligencio el software con la información suministrada por los asociados, corroborando que el sistema planteado para este tipo de organizaciones funcione correctamente, cada uno de los módulos mostro una respuesta positiva al ingresar la información.

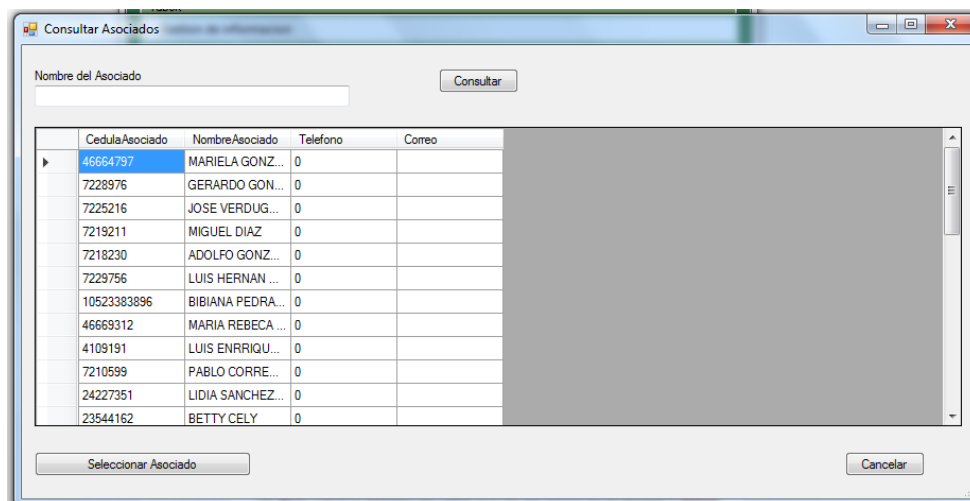
El primer modulo el cual hace referencia a la asociacion, alojo los datos proporcionados exitosamente tal como lo demuestra la imagen siguiente.



Quedo confirmado que el segundo **módulo de asociados** funcione correctamente al verificar que los datos, tanto alfa numéricos como imágenes y fotografías proporcionados al mismo se alojaron en el sistema de manera positiva.

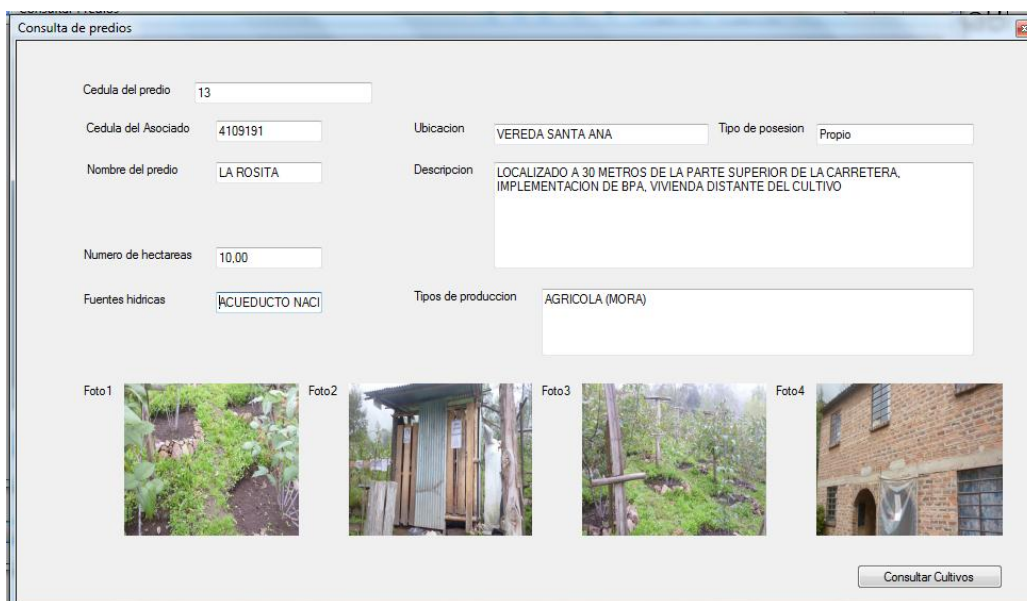


De igual manera sucedió con cada uno de los socios en el software YABOK



CedulaAsociado	NombreAsociado	Telefono	Correo
46664737	MARIELA GONZ...	0	
7228976	GERARDO GON...	0	
7225216	JOSE VERDUG...	0	
7219211	MIGUEL DIAZ	0	
7218230	ADOLFO GONZ...	0	
7229756	LUIS HERNAN ...	0	
10523383896	BIBIANA PEDRA...	0	
46669312	MARIA REBECA ...	0	
4109191	LUIS ENRRIQU...	0	
7210599	PABLO CORRE...	0	
24227351	LIDIA SANCHEZ...	0	
23544162	BETTY CELY	0	

El tercer módulo predios estableció conexión con el software correctamente y la validación de su funcionamiento fue exitosa. Las imágenes proporcionadas al módulo respondieron de manera deseada, al igual que los caracteres de letras y números.



Cedula del predio: 13

Cedula del Asociado: 4109191

Nombre del predio: LA ROSITA

Numero de hectareas: 10,00

Fuentes hidricas: ACUEDUCTO NACI

Ubicacion: VEREDA SANTA ANA

Tipo de posesion: Propio

Descripcion: LOCALIZADO A 30 METROS DE LA PARTE SUPERIOR DE LA CARRETERA, IMPLEMENTACION DE BPA, VIVIENDA DISTANTE DEL CULTIVO

Tipos de produccion: AGRICOLA (MORA)

Foto1: [Image of a field with green plants]

Foto2: [Image of a small wooden structure]

Foto3: [Image of a field with green plants]

Foto4: [Image of a brick building]

Consultar Cultivos

En la verificación del cuarto, modulo el cual hace referencia directamente a los cultivos, reacciono de la misma forma que los anteriores al mostrar respuesta positiva en su funcionamiento.

The screenshot shows a window titled "Consulta de cultivos" with the following fields and values:

- Cedula de cultivo: 58
- Nombre del asociado: MIGUEL CARO
- Nombre del predio: EL CUCHARO
- Nombre de la variedad: MORA UVA
- Estado Vegetativo: Mas de 2 Años
- Produccion Mensual: 90 Kg
- Numero de plantas: 110

A "Salir" button is located at the bottom right of the form.

El quinto módulo de variedades mostro un funcionamiento igual que los módulos anteriores al registrar los datos en cada uno de los campos requeridos.

En el caso del sexto módulo estadísticas al estar interconectado directamente con otros módulos (cultivos, variedades, costos), su reacción fue positiva al validar y calcular la información de datos de las otras partes del sistema con las cuales estaba interconectado.

The screenshot shows a window titled "Estadísticas" with the following sections:

- Variedades**

Nro Variedad	Nombre Variedad	Descripcion
6	MORA CASTILLA	MORA color rojo ...
7	MORA UVA	MORA COLOR N...
- Numero de Plantas y produccion por variedad**

Numero Variedad	Cantidad Plantas	Produccion
6	2101	637
7	2518	2030
- Summary Data**
 - Total de Plantas de la Asociación: 4619
 - Total produccion de la asociacion: 2667 kg
 - Costo por M2: \$ 136
 - Costo total por Hectarea: 1360000
 - Area total (hectareas): 682,56

An "Aceptar" button is located at the bottom right.

Por último el módulo de costos calculo y valido el proceso del sistema al establecer con los valores proporcionados al mismo la medición monetaria por hectárea y por metro cuadrado.

The screenshot shows a window titled "Calcular Costos". Inside, there is a table titled "Tabla de costos" with the following data:

	IdCosto	NombreCosto	ValorCosto
▶	1	Traslado del prod...	1000000
	2	Material vegetal	200000
	3	Fertilizante organi...	100000
	5	Insecticidas	50000
	6	transporte	10000

Below the table, it says "Total de costos por Hectarea: \$ 1360000".

At the bottom, there is a section for "Area m2" with a text box containing "1000" and a "Calcular" button. To the right of this, it displays "Costo de area: \$ 136000" and "Costo por M2: \$ 136". At the very bottom right, there is an "Aceptar" button.

El valor de los costos suministrados al módulo no corresponde con la realidad, se utilizaron valores al azar para realizar el proceso de validación del sistema.

Queda comprobado y validado que el software yabok funcione correctamente en la prueba piloto realizada a la asociación de productores de mora de Duitama DUITAMORA y que está listo para ser implementado en otras asociaciones de productores de frutas de la provincia del Tundama.

6.4 MANUAL DE FUNCIONAMIENTO PARA EL SOFTWARE YABOK

La elaboración del manual de funcionamiento de la herramienta informática YABOK se realizó detalladamente, explicando todos y cada uno de los módulos que se ejecutan dentro del programa. Las gráficas que se emplearon para las explicaciones detalladas de los pasos a seguir para el registro de la información, fueron tomadas directamente del software. Véase Anexo 2. Manual de funcionamiento.

CONCLUSIONES

El uso de “YABOK” es fundamental para aquellas asociaciones frutícolas que quieran soportar la información de los procesos asociados a su organización, ya que contempla el registro y caracterización de los requerimientos de información de cada una de las asociaciones que faciliten el diseño de la propuesta.

Una vez identificadas la información base, se estructura arquitectónicamente la herramienta informática conformada, por tres módulos en el área administrativa (organización, asociados y estadísticas), tres módulos en el área de producción (predios, cultivos y variedades) y uno en el área contable (costos), los cuales coadyuvan en la toma de decisiones en las organizaciones frutícolas.

Con el propósito de verificar el correcto funcionamiento de la herramienta como software, se realizó una prueba piloto en una de las asociaciones seleccionadas (DUITAMORA), comprobando la interacción e interconexión de los módulos establecidos, obteniendo los resultados del proceso como insumo importante para una gestión efectiva en este tipo de agroempresas.

Estructurado el software **YABOK**, se elaboró una ayuda para el usuario (manual) que permita el uso adecuado de la herramienta informática diseñada.

RECOMENDACIONES

Capacitar a las personas o miembros de la organización en el manejo de sistemas informáticos y computación, para realizar una correcta operación del software YABOC.

Antes de manipular el programa se hace necesaria la lectura del manual de usuario, el cual está elaborado de una forma ilustrativa para facilitar el correcto uso de la herramienta informática

Es pertinente compartir la información contenida en el software, con las entidades que ejercen la labor de asistencia técnica (ASOHOFUCOL, SENA MISIÓN RURAL, ALCALDÍAS), para que ellas puedan emplearla en sus procesos técnicos y administrativos. Así mismo se recomienda consolidar la información pertinente de las asociaciones frutícolas en la herramienta informática y usarlas en los procesos de planificación.

Se deben establecer periodos de actualizaciones para la herramienta informática en lo referente a los datos descritos en cada módulo, con el fin de disponer de la información necesaria y vigente.

BIBLIOGRAFÍA

AMO Fernando Alonso, MARTÍNEZ Normand, SEGOVIA Pérez Javier. Introducción a la ingeniería del software, modelos de desarrollo de programas primera edición. 2005. Madrid España

ANDERSON, David; SWEENEY, Dennys y WILLIAMS, Thomas. Estadística para administración y economía. 10a edición. México 2008.

ANTHONY Singson. El papel de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la alimentación y la agricultura: Un estudio de la cooperación FAO. Edición única. España. 2006.

ARMIJO Marianela, Planificación estratégica e indicadores de desempeño en el sector publico única edición 2011, Santiago de Chile 2011

AURUM, Aybüke. Engineering and Managing Software Requirements. Editorial Springer. 2005.

CHIAVENATO Idalberto. Introducción a la teoría general de la administración. Séptima edición 2004. Estados Unidos. 2004

CORPOICA. Aplicación de estrategias participativas para la capacitación metodológica y tecnológica de investigaciones locales de CORPOICA y de representantes de UMATA a nivel corporativo. 2001

DESONGLES Juan. Sistemas de gestión de bases de datos. Segunda edición. España 2005

Fondo Internacional De Desarrollo Agrícola (Fida), Instituto Interamericano De Cooperación Para La Agricultura (IICA) Colombia sector agropecuario situación y perspectivas. 1993 única edición. Colombia

IAN SOMMERVILLE. Ingeniería del Software. Séptima Edición. España 2007

LAUDON y LAUDON. Administración de los Sistemas de Información. Organización y Tecnología. Tercera Edición. Prentice Hall. México. 2000.

LEPIZ Jiménez. La administración y planificación como procesos, primera edición, San José de Costa Rica 1986

LOPEZ, Eugenio. El concepto de competitividad en el posicionamiento tecnológico. Primera edición México DF 1999.

LUDWIG von Bertalanffy, s.l. fondo de cultura Económica de España, 1976

MARTÍNEZ, M. Ciencia y arte en la metodología cualitativa. México: Trillas. 2009

MOLINS Mario, Teoría de la planificación. Única edición Caracas Venezuela 1998

MUÑIZ Luis. ERP guía práctica para la selección e implementación. Únicazds primera edición. España. 2004

PABLOS Carmen. Informática y comunicaciones en la empresa, primera edición. Madrid, España 2004.

PMUR, Formas Asociativas, Cooperación Técnica SENA- Holanda, 1981

PRESSMAN Roger S. Ingeniería de Software. Un enfoque práctico. Sexta edición. Estados Unidos. 2005.

RODRIGUEZ, José. Gestión de proyectos informáticos: métodos, herramientas y casos. Primera edición Barcelona, España.2007

SEEN J. Sistemas de información para administración segunda edición México 1992

WIENER, N. Cibernética y sociedad. Madrid. Guadiana de publicaciones 1978

ZEA Claudia María Restrepo. Hacia una comunidad educativa interactiva. Primera edición Medellín Colombia. 2007

INFOGRAFÍA

asociacióncampesina<www.alcaldiadebogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=3341 Fecha de navegación octubre de 2015

Base de datos relacionales < www.iua.upf.edu/peiii/bd_asp/bd.pdf Fecha de navegación septiembre octubre de 2015

La FAO, el sector agrícola y alimentario, y las TIC < ftp.fao.org/tc/tca/ESP/pdf/Estudiofaotics.pdf Fecha de navegación abril de 2016

Módulo (informática) <[es.wikipedia.org/wiki/Módulo_\(informática\)](http://es.wikipedia.org/wiki/Módulo_(informática)) Fecha de navegación marzo de 2016

Normatividad para software < <https://prezi.com/.../normativa-standar-iso-para-el-desarrollo-del-sofwar> Fecha de navegación marzo de 2016

Teoría de la contingencia empresarial <www.gestiopolis.com/teoria-contingencia-empresarial Fecha de navegación marzo de 2016

ANEXOS

Anexo 1. Información recolectada de las asociaciones para el levantamiento de requerimientos gestión base de datos

Anexo 1

INFORMACION RECOLECTADA DE LAS ASOCIACIONES PARA EL LEVANTAMIENTO DE REQUERIMIENTOS GESTIÓN BASE DE DATOS YABOCK

Información DUITAMORA

Lista de asociados

LISTADO DE SOCIOS "DUITAMORA" VEREDA EL CARMEN					
	APELLIDOS	NOMBRE	CEDULA	TELEFONO	
1.	AVELLA	TAMAYO	MARY LUZ	46.662.812	321 4519505
2.	BERDUGO	TELLEZ	JOSE JACOB	7.225.216	314 2487692
3.	BUITRAGO	BUITRAGO	LUIS DE JESUS	79.360.646	314 2231575
4.	BUSTOS	BALLESTEROS	CARLOS A.	7.227.600	310-8576037
5.	COSTO	PATIRIO	CARLOS EMILIO	79.101.541	312-4001831
6.	DIAZ	AVELLA	MIGUEL ANTONIO	7.219.211	314-4584678
7.	DIAZ	LADINO	EMILCE LEONOR	48.671.199	320-2186852
8.	DIAZ	LADINO	PEDRO JULIO	7.211.315	314-3989684
9.	DUEÑAS	LARA	PABLO EMILIO	4.108.068	320-2497365
10.	FRANCO	LEAÑO	JORGE ENRIQUE	6.887.211	310-8527006
11.	GONZALEZ	ALVARADO	LUIS MARIA	4.112.056	
12.	GOMEZ	ROJAS	SONIA MARITZA	46.451.832	310-8576037
13.	GONZALEZ	VARGAS	YALILE	1.052.386.666	314-2289746
14.	PINEDA	VARGAS	MARIA ROSALBINA	23.553.459	314-4563588
15.	PINTO	GONZALEZ	BERTHA LIBRADA	23.556.524	310-4847968
16.	TAMAYO	HERRERA	LUCILA ISABEL	23.546.107	314-4637848
17.	TAMAYO	HERRERA	JORGE ENRIQUE	1.104.922	314-4471727
18.	TAMAYO	NIÑO	PEDRO RICARDO	4.192.094	313-8359251
LISTADO DE SOCIOS "DUITAMORA" VEREDA SANTA ANA					
1.	CORREDOR	PINZON	PABLO ANTONIO	7.210.599	310-7842399
2.	GONZALEZ	GONZALEZ	ADOLFO	7.218.230	313-3459882
3.	GONZALEZ	GONZALEZ	GERARDO ARMANDO	7.228.976	314-2395373
4.	GONZALEZ	GONZALEZ	LUIS HERNAN	7.229.756	313-2278529
5.	GONZALEZ	GONZALEZ	MARIELA	46.664.797	312-4895584
6.	GONZALEZ	GONZALEZ	MARIA REBECA	46.669.312	314-2148502
7.	NAVARRETE	SANCHEZ	HERNAN ENRIQUE	38.387	
8.	PEDRAZA	PEDRAZA	BIBIANA	1.052.383.896	312-5332642
9.	PEDRAZA	BECCERRA	LUIS ENRIQUE	4.109.191	320-8918357
10.	ROMERO	BALAGUERA	SEGUNDO MANUEL	7.210.572	310-7528802
LISTADO DE SOCIOS "DUITAMORA" VEREDAS SAN ANTONIO, SAN LUIS, TRINIDAD					
1.	CARO	CELY	MIGUEL ANTONIO	17.039.837	311-2571115
2.	CELY	CARDOZO	BETTY ZORAIDA	32.544.162	311-8492914
3.	CUCA		ANA	23.779.941	314-2470399
4.	DELGADO	SUAREZ	YAMILE	46.980.004	311-5440310
5.	MESA	RIVEROS	MARCOS	9.532.029	311-4658224
6.	SANCHEZ	CRUZ	LIDIA	24.227.351	314-3827390
7.	OLARTE	CAMARGO	MARIA GRACIELA	46.669.188	314-3727649
8.	PIZA	CARREÑO	OSCAR YECID	74.371.126	320-4932397

Diagnostico situacional actual de la asociación de productores de mora DUITAMORA diciembre de 2015

Para el diagnostico situacional de la asociación de productores de mora **DUITAMORA** se empleó el método de visita a finca para corroborar las variables tomadas en cuenta en la encuesta realizada durante la última reunión ordinaria de socios la cual se llevó acabo el día domingo 26 de **octubre de 2015**.

La encuesta costaba de algunas preguntas sencillas como datos personales del asociado, del predio que el posee y del cultivo de mora. Además durante la visita a finca se complementaron estas preguntas con el fin de llevar a cabo una base de datos la cual se denomina “GESTION BASE DE DATOS DUITAMORA” donde quedara consignada la información recolectada en cada uno de los predios visitados, además durante el ejercicio se tuvo en cuenta la participación de los asociados mediante inquietudes criticas sugerencias problemáticas por las que ha atravesado la asociación y que es de vital importancia para el desarrollo del presente diagnóstico, a continuación se mencionan los problemas de mayor relevancia dentro de la asociación y que en gran medida limitan el desarrollo de la labor social a la cual se dedica **DUITAMORA**

1 Alta incidencia de plagas y enfermedades: en la visitas a las veredas de Santa Ana se observó que la mayoría de los asociados cultivan mora de variedad castilla la cual en temporadas anteriores fue atacado por un hongo llamado mildew polvoroso el cual al agredir las hojas no permite que se desarrolle la acción fotosintética de la planta y por ende el desarrollo de la misma lo cual ha atrasado la producción

En la vereda El Carmen se observó la incidencia de aves las cuales se alimentan de los cultivos de mora

2 Falta de mercados: un planteamiento casi unánime por parte de los asociados de **DUITAMORA** fue la falta de mercados para sus productos ya que actualmente no cuentan con un mercado estable que garantice precios estables a las cosechas que ellos presentan. Se ven obligados a comercializar con intermediarios los cuales son los que establecen los precios de compra al productor cruzan dos veces por semana recolectando la fruta establecen políticas de pago al productor una semana después de la entrega del producto tiempo en el cual se dedican a comercializar con otros intermediarios o consumidores finales

3 Desmotivación por parte de los asociados: durante los recorridos realizados por cada uno de los predios se indago a cada uno de los socios acerca del desarrollo de las actividades de asociación el patrón común observado fue un aire de desmotivación debido al que aún no se han llenado las expectativas en cuanto a la consecución de mercados planificación de los cultivos y apoyos materiales para la producción (insumos herramientas)

4 Falta de integración de los asociados: la falta de integración de los asociados repercute en gran parte en las técnicas de utilizadas se denota a simple vista el cuidado que se tiene de un cultivo con respecto a otro los manejos no son uniformes y así como existen predios extremadamente elaborados existen otros en total descuido.

5 Falta de implementación de aspectos técnicos administrativos: la falta de capacitación técnico administrativa hace que no se transfieran totalmente los conocimientos adquiridos en buenas prácticas agrícolas (BPA) además se carece de registros en los cuales se lleven libros que demuestren las labores culturales que se realizan en los cultivos así como la aplicación de insumos agrícolas (insecticidas fungicidas)

6 Poca planificación en los cultivos la falta de planificación a la hora del establecimiento de un cultivo de mora sea cual sea la variedad genera problemas a corto mediano y largo plazo algo que es de vital importancia antes de establecer cualquier tipo de producción agrícola son los análisis de suelos los cuales nos indican la cantidad de nutrientes necesarios que requiere el cultivo durante su o sus ciclos productivos además el llevar un cronograma de actividades en el cual el productor se pueda sostener a la hora de realizar sus actividades de campo para así llevar continuamente los registros necesarios en los cultivos.

7 Poca generación de valor agregado a la mora el generar valor agregado a la producción de mora se hace de vital importancia para la apertura de mercados especializados que requieran de productos según el grado de transformación además generar una forma más estable y rentable para los productores a la hora de la comercialización.

Con base en la problemática observada se procederá a realizar una matriz de vester un árbol de problemas un árbol de objetivos y una matriz de marco lógico para determinar acciones tendientes a mitigar estos problemas que limitan el desarrollo de la actividad de **DUITAMORA**

La aplicación de la Matriz Vester facilita la identificación y la determinación de las causas y consecuencias en una situación problemática.

Primeramente definimos una situación problemática y posteriormente identificamos las causas que provocaban la misma y seguidamente continuamos con los pasos de la metodología para la aplicación de la Matriz Vester, cuyos resultados obtenidos son mostrados a continuación:

MATRIZ DE VESTER

Problema 1 alta incidencia de plagas y enfermedades **(A)**

Problema 2 falta de mercados **(B)**

Problema 3 desmotivación por parte de los asociados **(C)**

Problema 4 falta de integración de los asociados **(D)**

Problema 5 falta de implementación de aspectos técnico administrativos **(E)**

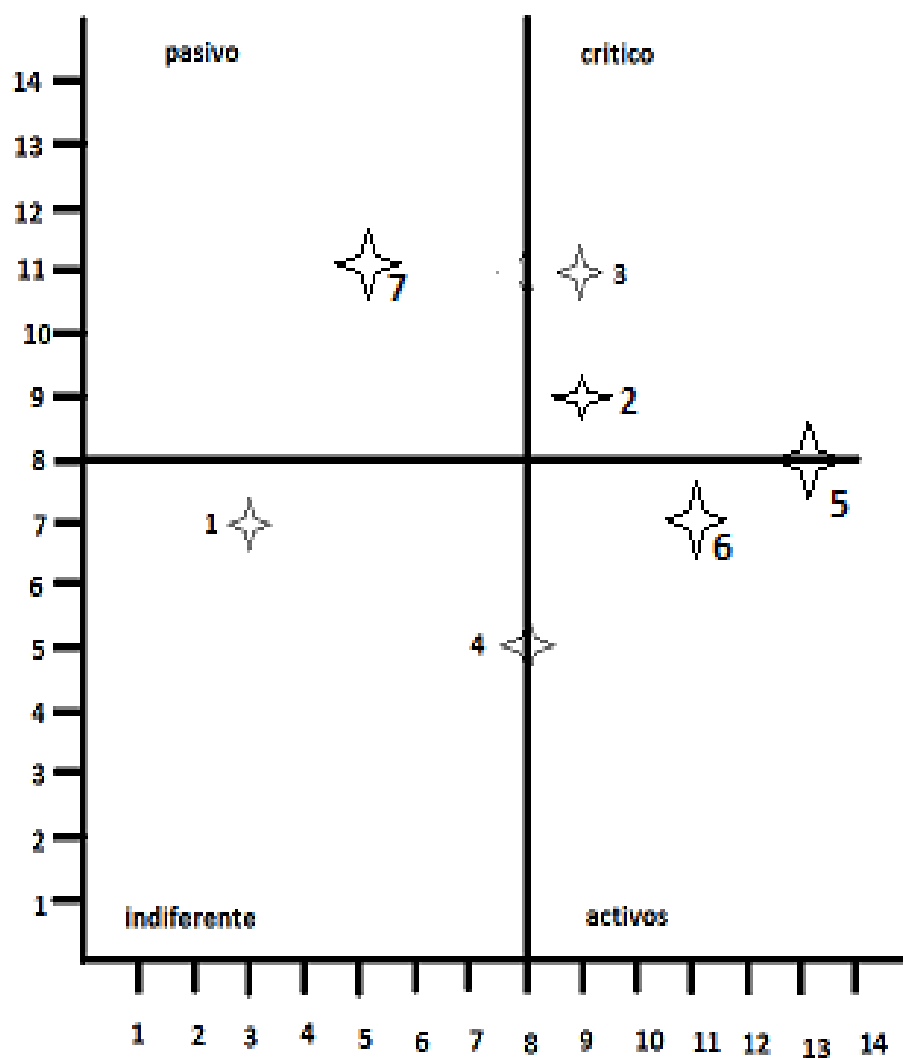
Problema 6 poca planificación en los cultivos **(f)**

Problema 7 poca generación de valor agregado a la mora **(G)**

PROBLEMA	A	B	C	D	E	F	G	TOTAL ACTIVOS
1	X	0	2	0	0	0	1	3
2	0	X	2	1	2	1	3	9
3	2	1	X	1	2	1	2	9
4	0	2	1	X	1	2	2	8
5	2	2	2	2	X	3	2	13
6	3	2	2	0	3	X	1	11
7	0	2	2	1	0	0	X	5
TOTAL PASIVOS	7	9	11	5	8	7	11	

- 0 que no tiene efecto en el problema evaluado
- 1 que livianamente afecte al problema evaluado
- 2 que medianamente afecta el problema evaluado
- 3 que afecta en alto grado el problema evaluado

Clasificación de los problemas de acuerdo a las características de causa efecto de cada uno de ellos. (Ubicación en un eje de coordenadas)



INTERPRETACIÓN DE CADA CUADRANTE.

Cuadrante superior derecho: se encuentran los problemas críticos, presentan altos totales de activo y pasivo. Se entienden como problemas de gran causalidad y son causados por gran parte de lo demás,

3 Desmotivación por parte de los asociados:

Problema 2 falta de mercados

Cuadrante superior izquierdo: se encuentran los problemas pasivos, presentan altos totales de pasivo y total activo bajo. Se entienden como problemas sin gran influencia causal sobre los demás pero que son causados por la mayoría. En este cuadrante no tenemos ningún problema

7 Poca generación de valor agregado a la mora

Cuadrante inferior izquierdo: se encuentran los problemas indiferentes, presentan bajos totales de pasivo y activo. Su influencia es baja, causal además que no son causados por la mayoría de los demás. Son problemas de baja prioridad dentro del sistema analizado; dentro de ellos tenemos:

Problema 1 alta incidencia de plagas y enfermedades

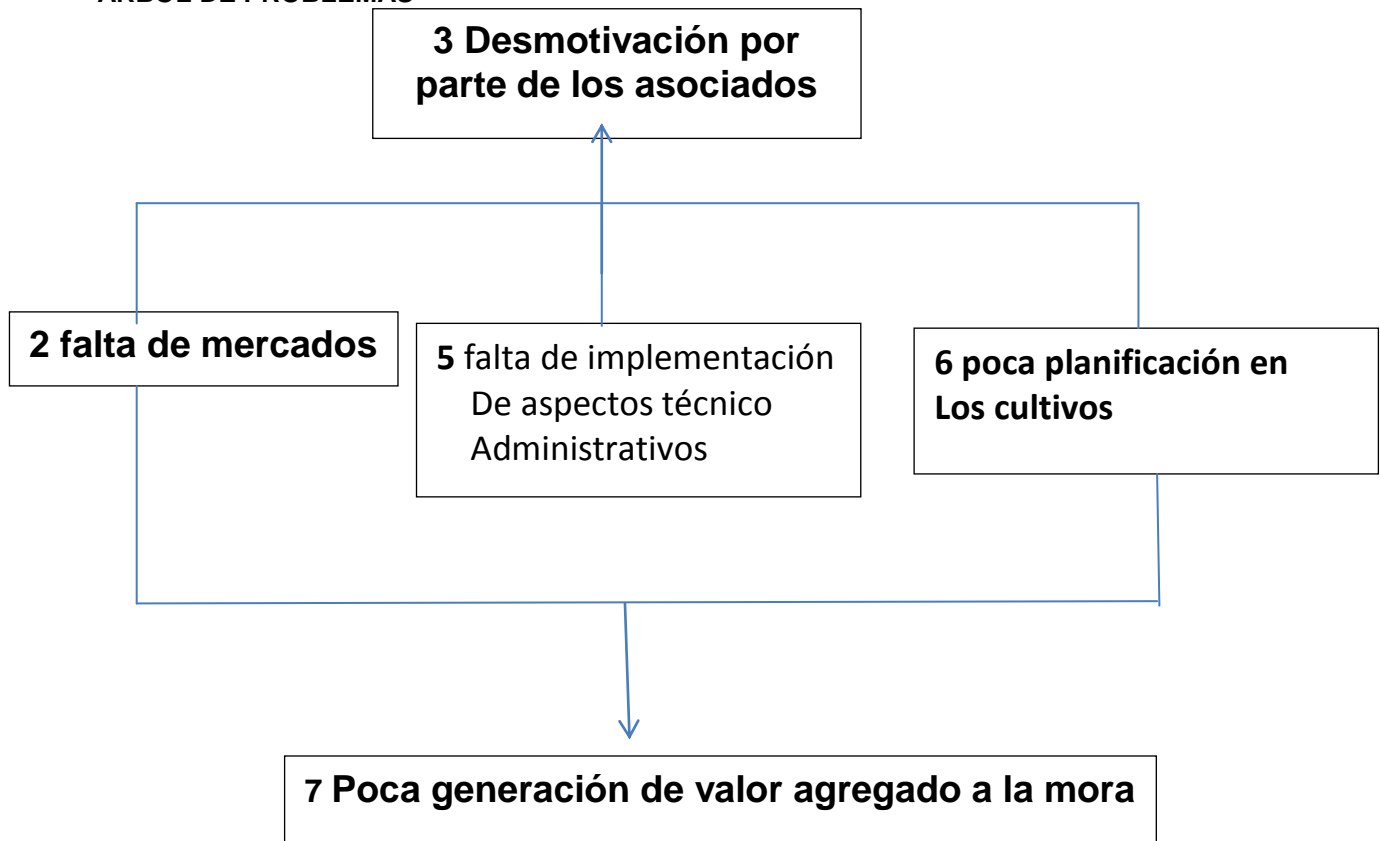
Problema 4 falta de integración de los asociados

Cuadrante inferior derecho: se encuentran los problemas pasivos; presentan alto total de activos y bajo total pasivo. Son problemas de alta influencia sobre la mayoría de los restantes pero que no son causados por otros; dentro de ellos tenemos:

Problema 5 falta de implementación de aspectos técnico administrativos

Problema 6 poca planificación en los cultivos

ÁRBOL DE PROBLEMAS



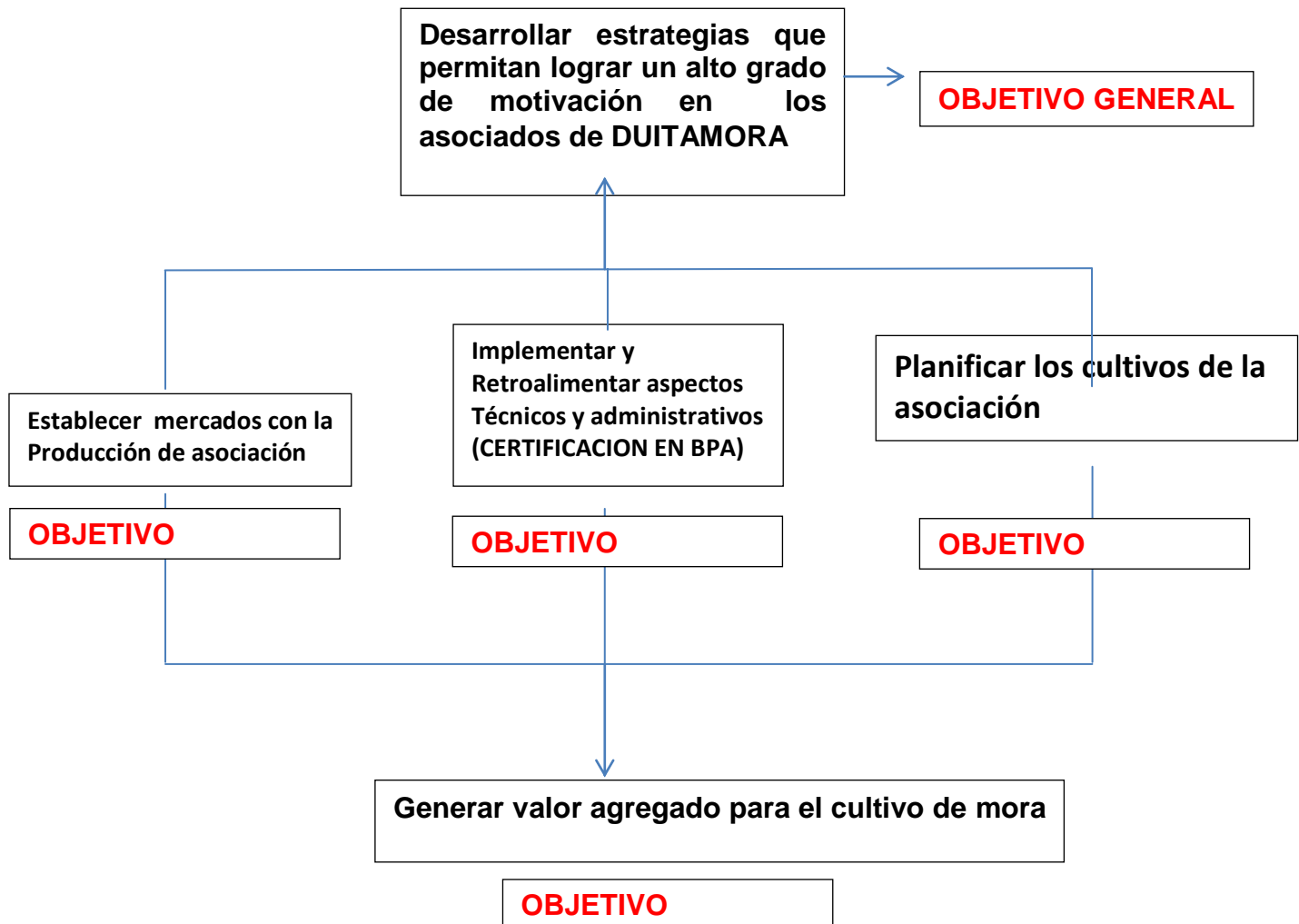
Con base en la matriz de vester evaluamos el problema No 3 como el más relevante de la asociación y el cual debe ser tratado primordialmente

Los problemas activos según el cuadrante en el plano cartesiano son 2, 5, 6 los cuales se deben contrarrestar para el cumplimiento del problema crítico (3)

Los problemas indiferentes según el cuadrante en el plano cartesiano son los No 1, 4 lo cual indica que no son de vital importancia para la solución del problema crítico (3) pro que en gran medida debe ser contrarrestado a través de los otros problemas activos

El problema pasivo representado en el plano cartesiano corresponde al No7 el cual es causado por los problemas activos y se debe tratar de contrarrestar seguidamente de los problemas activos para eliminar o mitigar el problema crítico

ÁRBOL DE OBJETIVOS



En el árbol de problemas se transforma en el árbol de objetivos direccionando las estrategias a seguir en el proyecto.

Es así como: el problema crítico se transforma en el objetivo general

Los problemas activos se transforman en los objetivos específicos primordiales

El problema pasivo se transforma en objetivo específico secundario

Y los problemas indiferentes se deben tratar de solucionar a través de los objetivos específicos

MATRIZ DE MARCO LÓGICO

RESUMEN NARRATIVO	INDICADORES MEDIBLES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
Objetivo general: Desarrollar estrategias que permitan lograr un alto grado de motivación en los asociados de DUITAMORA	% de asociados satisfechos con la implementación de las estrategias planteadas		
Objetivo específico1 (O1) Establecer mercados con la Producción de asociación	Número de establecimientos visitados ofertando el producto	% de producción adquirida por cada establecimiento	Que el producto no cumpla las necesidades de los clientes
Objetivo específico2: (O2) Certificar la Asociación en BPA	% de asociados que asistan a las capacitaciones en BPA No de asociados que implementan los conocimientos en BPA	Planilla de asistencia a las capacitaciones visitas a finca periódicamente	Que los asociados no cumplan los estándares de la certificación en BPA
Objetivo específico3: (O3) Planificar los cultivos de la asociación	No de asociados que siguen el cronograma de actividades culturales	Cronograma de actividades culturales diligenciado	Que los asociados no implementen las actividades registradas en los cronogramas
Objetivo específico 3(O4) Generar valor agregado para el cultivo de mora	No de productos establecidos con mora	Productos en el mercado con marca DUITAMORA	Que la mora no cumpla con los requerimientos para realizar los productos
RESULTADOS			
(R1) PARA (O1) XX establecimientos que adquieran el mora proveniente de la asociación	Número de establecimientos interesados en la compra del producto	Estudio de mercados	
(R2)	Numero propietarios de fincas dispuestos	Certificación en BPA para la asociación	Que los propietarios no cumplan los

PARA (O2) total de las fincas cumpliendo estándares en BPA	a cumplir los requerimientos en BPA		requerimientos de la certificación en BPA
(R3) PARA O3 cronograma de actividades culturales en los cultivos	% de asociados que cumplen las labores del cronograma	Visitas a finca	Que los cronogramas no sean diligenciados Que se realicen otras actividades inherentes a las planteadas en el cronograma
R4 Para (O4) preparación de productos a base de mora	% de la producción total de DUITAMORA empleada en la generación de valor agregado	Lista de chequeo de los porcentajes de mora empleada	
ACTIVIDADES			
R1 Visitar establecimientos que comprende mora o productos de mora al por mayor	Número de establecimientos que adquieran el producto	Lista de chequeo de lugares visitados	Que no se concreten mercados con los clientes
(R2) implementar y retroalimentar los conocimientos en BPA	Número de asociados que asistan a las capacitaciones en BPA	Lista de asistencia de los asociados	Que los asociados no asistan a las capacitaciones
(R3) elaborar cronograma de actividades culturales capacitando a los asociados	% asociados que implementan las actividades propuestas en el cronograma	Lista de actividades diligenciada Listado de asistencia a las capacitaciones	Que el cronograma no concuerde con las especificaciones de los asociados
R4 Establecer capacitaciones y prácticas en generación de valor agregado a la mora	No de asociados que asisten a las capacitaciones	Listado de asistencia a las capacitaciones	Que los asociados no asistan o no asimilen las capacitaciones

INFORMACION ASOFRUPALM

SITUACION INICIAL Y SITUACION FINAL DE LA ORGANIZACIÓN Y SU NEGOCIO
AREA PRODUCTIVA

NOMBRE DE LA ASOCIACIÓN: ASOCIACIÓN DE FRUTCULTORES DE DE		ANTIGUA X		NUEVA	
DEPARTAMENTO	BOYACA	<input type="checkbox"/> Perfil de Negocio	<input checked="" type="checkbox"/> X Plan de Negocio	<input type="checkbox"/> Programa Empresarial	
MUNICIPIO	PAIPA				
LINEA PRODUCTIVA AGROINDUSTRIAL		ACTIVIDAD FRUTAS		PRODUCTO MERMELADAS - PULPAS	

Aumento de la producción

SITUACION INICIAL				SITUACION FINAL – CAMBIOS			
1. Producción ¿Lograron el aumento de la producción? ¿Cómo lo lograron? ¿Cuánto producían antes? ¿Cuánto producen ahora?							
	Frecuencia	Unidad de Medida	Cantidad		Frecuencia	Unidad de Medida	Cantidad
Producción promedio por unidad productiva (No de Hectáreas, de plantas, prendas, colmenas etc.)				Producción promedio por microempresario (No de Hectáreas, de plantas, prendas, colmenas etc.)			
Producción promedio de la ORGANIZACION en caso de tener producción colectiva administrada por la organización (No de Hectáreas, de plantas, prendas, colmenas etc.)	OCASIONAL	K. PULPA MERMELADA POR 250 GR BOCADILLO X 80 GR. UNID	100 100 300	Producción promedio de la ORGANIZACION (No de Hectáreas, de plantas, prendas, colmenas etc.)			
Esta producción corresponde a procesamientos que se hacen ocasionalmente para participar en ferias que se realizan an Paipa y en Bogotá, tales como: Agroexpo, Mercados campesinos, alimenta a Bogotá en CODABAS. La producción se hace asociativamente y hasta el momento sólo se ha establecido para este tipo eventos				Con el apoyo del proyecto Oportunidades Rurales la asociación se fortalece y mejora la capacidad productiva, en cuanto a calidad y cantidad de productos, los registros y la identificación del mismo. Con base en la participación que la asociación realizo se denotan los resultados positivos acerca de lo niveles de producción.			

Diversificación de productos

SITUACION INICIAL	SITUACION FINAL – CAMBIOS
2. ¿Diversificaron de productos? ¿Cuántos productos tienen ahora? Por favor, describa los nuevos productos	
Actualmente se tienen desarrollados la pulpa, la mermelada y el bocadillo de mora	Con el proyecto se busca estandarizar y fortalecer la calidad de los productos ya existentes, e incursionar en productos deshidratados. Se produce actualmente pulpa de fruta tal como: pulpa de lulo, mermelada de durazno, bocadillo de tomate de árbol y feijoa.

Tecnología de producción

SITUACION INICIAL	SITUACION FINAL – CAMBIOS
3. ¿Conocen nuevas tecnológicas de producción? de estas nuevas tecnologías: ¿cuáles están implementando actualmente?	
Actualmente se utiliza una despulpadora eléctrica y marmita eléctrica y a gas. Se implementan BMP. Ocasionalmente se utiliza la planta de transformación de alimentos del SENA en Duitama.	Con el proyecto se busca optimizar el proceso productivo con la utilización de una deshidratadora y el kit de laboratorio de análisis.

Calidad de los productos

SITUACION INICIAL	SITUACION FINAL – CAMBIOS
4. ¿Mejoraron la calidad de su producto o servicio? ¿Cómo era el producto o servicio antes? ¿Cómo es el producto o servicio ahora?	
El producto en el momento reúne condiciones de inocuidad y aptas para el mercado en producción artesanal.	Se logra mejorar la presentación de los productos, y con la obtención de registros se pretende incursionar en mercados especializados. Gracias al aprovechamiento de las capacitaciones acerca de las BPM.

Transformación de los productos

SITUACION INICIAL	SITUACION FINAL - CAMBIOS
5. Actualmente ¿le aplican procesos de transformación a sus productos? (por ejemplo si al empezar el proyecto eran productores de fruta y hoy día son productores de conservas, pulpas, mermeladas, etc.)	
SI. Es la esencia del trabajo de la asociación, principalmente la mora.	Se proyecta continuar con la transformación extendiendo el trabajo a otras materias primas.

Uso de maquinaria, equipos e insumos

SITUACION INICIAL	SITUACION FINAL – CAMBIOS
6. Con los recursos de Oportunidades Rurales ¿Compraron maquinaria, equipo o insumos? ¿Para qué les han servido? ¿Qué porcentaje de los socios actualmente conocen y manejan adecuadamente las maquinas y equipos comprados?	
NO	Se compra la deshidratadora y un kit de laboratorio.

Registros y costos de producción

SITUACION INICIAL				SITUACION FINAL – CAMBIOS			
7. ¿Actualmente llevan registros y costos de producción? ¿Para qué les ha servido? ¿Cuánto le cuesta producir una unidad de su producto? Si tiene mas de un producto o servicio por favor mencione cuanto les cuesta producir cada unidad de cada producto o servicio							
	Frecuencia	Unidad de Medida	Valor \$		Frecuencia	Unidad de Medida	Valor \$
Producción promedio por microempresa (No de Hectáreas, de plantas, prendas, colmenas etc.)				Producción promedio por microempresario (No de Hectáreas, de plantas, prendas, colmenas etc.)			
Producción promedio de la ORGANIZACION (No de Hectáreas, de plantas, prendas, colmenas etc.)				Producción promedio de la ORGANIZACION (No de Hectáreas, de plantas, prendas, colmenas etc.)			
No se han llevado costos de producción.				El proyecto contempla este aspecto, para que a futuro se tenga esta herramienta, aplicable al trabajo de la asociación. Se tienen algunos artesanales y se finiquitaran los productos como pulpas, mermeladas y bocadillos.			

Intercambios de experiencias

SITUACION INICIAL	SITUACION FINAL – CAMBIOS
8. ¿Han realizado giras, rutas de aprendizaje, pasantías u otro tipo de intercambio de experiencias? ¿Para qué les ha servido? Listar los lugares a los cuales han realizado las visitas.	
NO	Con el proyecto se hará una gira al Departamento de Antioquia y zona cafetera la cual se convirtió en una oportunidad para que todos los asociados tengan una visión más global de los mercados nacionales

B. AREA COMERCIAL

Cientes

SITUACION INICIAL	SITUACION FINAL – CAMBIOS
1. ¿Actualmente conocen a sus clientes? ¿Cuáles son sus gustos y demandas en los mercados locales y regionales? Consiguieron nuevos clientes? ¿Cuántos nuevos clientes? ¿Dónde están localizados? ¿Cuánto le venden a cada uno de esos clientes?	
Los clientes actuales de los productos son los asistentes eventos feriales, normalmente estratos 3 y 4.	Se busca llagar a mercados especializados, y se cuenta con clientes potenciales.

Estrategias de comercialización conjunta

SITUACION INICIAL	SITUACION FINAL – CAMBIOS
2. ¿Actualmente los socios venden sus productos o servicios conjuntamente? ¿Lograron desarrollar nuevas maneras de vender conjuntamente? ¿Qué porcentaje de los socios venden conjuntamente?	
SI	Se proyecta continuar con la comercialización conjuntamente todos los asociados.

Volumen y precios de venta / Registros de ventas

SITUACION INICIAL			SITUACION FINAL – CAMBIOS		
3. ¿Actualmente que cantidad de producto o servicios venden en conjunto la organización? ¿Cuánto vendían antes? ¿Cuánto venden ahora? ¿Cuál es el precio de venta?					
	Porcentaje	Registro de ventas (Si o No)		Porcentaje	Registro de ventas (Si o No)
Venta de la producción de manera individual			Venta de la producción de manera individual		
Venta de la producción a través de la organización	100%		Venta de la producción a través de la organización	100%	
Actualmente todo el producto se elabora y se comercializa por asociación.			Se proyecta seguir elaborando y vendiendo por asociación, así fortalecemos y generamos un sentido de pertenencia más fuerte como organización.		

Nuevas presentaciones de su producto o servicio

SITUACION INICIAL	SITUACION FINAL – CAMBIOS
4. ¿Han desarrollado nuevas presentaciones para vender su producto o servicio? Describa sus nuevas presentaciones por cada producto o servicio ¿Qué cantidad venden de CADA producto o servicio? ¿Cuentan con licencias comerciales (INVIMA, Código de Barras, entre otros)?	
La asociación ha mejorado continuamente la presentación de producto. No se tienen licencias comerciales. Las ventas corresponden a lo estipulado en el numeral 1.	Se proyecta seguir mejorando en este aspecto, que gracias a la obtención de registros permiten mejorar las ventas y así posicionarse en el mercado

Participación en eventos comerciales

SITUACION INICIAL	SITUACION FINAL – CAMBIOS
5. ¿Han participado en eventos comerciales: ferias, ruedas de negocio, exposiciones? Mencionar cuales ¿Qué cantidad de productos o servicios vendieron en dichos eventos? ¿Cuánto dinero ganaron en esas ferias? ¿Cuánto dinero invirtieron? Cuantos contactos establecieron	
Si. Agroexpo, Alimenta Bogotá, Mercados Campesinos.	Se proyecta seguir participando en eventos feriales. Se participo en Agroexpo, en Tunja, Corabas alimenta Bogotá.

C. AREA ORGANIZACIONAL

Participación

SITUACION INICIAL	SITUACION FINAL – CAMBIOS
1. ¿Se ha incrementado la participación de los socios en las actividades de la organización? ¿Cómo evidencia que los socios participan hoy día más que antes? ¿Constituyeron el Comité de Seguimiento Participativo? ¿Para qué les ha servido este Comité?	
Antes del proyecto era mínima la participación en las actividades de la asociación	Con el proyecto un 90% de los asociados participan activamente de las actividades de la asociación. Gracias a las capacitaciones y la metodología que ofrece el programa Oportunidades Rurales.

Motivación

SITUACION INICIAL	SITUACION FINAL - CAMBIOS
2. ¿Realizaron jornadas de integración, sensibilización o motivación con los socios de la organización? ¿Qué actividades realizaron? ¿Para qué les ha servido? ¿Crearon nuevos incentivos para los socios? ¿Cuales son esos nuevos incentivos?	
Antes del proyecto se han realizado días de campo y actividades de integración.	La gira a agroexpo y las reuniones de capacitación han sido importantes para la asociación, en el proyecto se desarrollarán capacitaciones en el área del desarrollo humano que serán útiles para el mejoramiento de la asociación.

Liderazgo

SITUACION INICIAL	SITUACION FINAL - CAMBIOS
3. ¿Han cambiado de Representante Legal en el último año? ¿Cómo eligieron el nuevo Representante Legal? ¿Hay nuevos líderes en la organización? ¿Cómo identificaron esos nuevos líderes? ¿Qué hacen esos nuevos líderes?	
SI. Por terminación de periodo. Los nuevos de la asociación se eligen por capacidad de gestión.	En agosto de 2009, hay un nuevo representante legal.

Resolución de conflictos

SITUACION INICIAL	SITUACION FINAL – CAMBIOS
4. ¿Han tenido conflictos en el último año como organización? ¿Qué tipo de conflictos han tenido? ¿Cómo los han solucionado? El Programa y el desarrollo de este Proyecto de Negocio ha logrado consolidar la Organización	
Se han presentado problemas de comunicación y actitud.	Con las actividades que han transcurrido en el proyecto se ha mejorado en este aspecto y se pretende reforzar para convivir en un estado de comprensión y tolerancia.

Trabajo en equipo

SITUACION INICIAL	SITUACION FINAL - CAMBIOS
5. ¿Aparte del Comité de Seguimiento Participativo existen otros Comités de Trabajo en la organización? ¿Qué hace cada uno de esos Comités? ¿Quiénes lo conforman?	
Antes del proyecto se habían conformado el comité de agroindustria y el comité de copras	Ahora se tiene comité de compras, comité de agroindustria, comité de seguimiento participativo, comité de fondo rotatorio y desarrollo de talento humano.

Crecimiento de la organización

SITUACION INICIAL	SITUACION FINAL - CAMBIOS
6 ¿Se han vinculado nuevos socios en su organización? ¿Cuántos nuevos socios han llegado? ¿Cuántos han salido? ¿Porqué han salido?	
NO. La asociación inició con 19 asociados y ahora se tienen 24.	Existen solicitudes de 3 personas interesadas en ingresar.

E. AREA ADMINISTRATIVA

Asignación de funciones

SITUACION INICIAL	SITUACION FINAL – CAMBIOS
1. ¿La organización cuenta con un manual de funciones? ¿Existe distribución de funciones entre los socios? ¿Qué funciones realizan los socios de acuerdo con dicha distribución de funciones?	
No se tiene manual de funciones. El funcionamiento se rige por los estatutos, reglamento interno, reglamento de compras y contratación.	El proyecto contempla la elaboración del manual de funciones.

Reglamentos de trabajo

SITUACION INICIAL	SITUACION FINAL – CAMBIOS
2. ¿La organización tiene trabajadores que paga con sus propios recursos? ¿Todos los trabajadores de la organización son socios? ¿Existe manuales de trabajo? ¿Cuántas horas al día trabajan estas personas? ¿Cuántos salarios mínimos les pagan a los trabajadores de la organización? ¿Tienen prestaciones de Ley?	
NO.	NO

Registros contables y obligaciones tributarias

SITUACION INICIAL	SITUACION FINAL - CAMBIOS
1. ¿La organización lleva actualmente registros contables? ¿Desde cuándo empezó a llevar registros contables? ¿Qué registros contables llevan? ¿La organización paga impuestos? ¿Qué impuestos ha pagado en el último año la organización?	
La asociación cumple con los requerimientos de la DIAN y la Cámara de Comercio.	La organización seguirá cumpliendo estas responsabilidades.

D AREA FINANCIERA

Fondo rotatorio

SITUACION INICIAL	SITUACION FINAL – CAMBIOS
2¿La organización cuenta con un fondo rotatorio? ¿Cuándo se constituyó ese fondo? ¿Cuánto dinero hay en el fondo? ¿Qué cantidad de insumos, equipos o maquinaria posee el fondo? ¿En total qué capital (en pesos) tiene el fondo rotatorio de la organización?	
Antes del Proyecto no se tenía Fondo Rotatorio.	Con el proyecto se creó el fondo rotatorio con capital de \$ 1.300.000 implementado desde le 24 de septiembre de 2009.

Funcionamiento del fondo rotatorio

SITUACION INICIAL	SITUACION FINAL - CAMBIOS
3¿Existe un reglamento para operar el Fondo Rotatorio de la organización? ¿la organización presta dinero, maquinaria, insumos u otros servicios a sus socios? ¿qué porcentaje pagan los socios por el uso de los servicios del fondo? ¿qué interés cobra la organización a los socios cuando prestan dinero?	
Antes del Proyecto No.	Hasta el momento está reglamentado lo relacionado con el crédito, el préstamo e maquinaria e insumos. A través del comité de Fondo Rotatorio.

Mecanismo de ahorro

SITUACION INICIAL	SITUACION FINAL - CAMBIOS
4. ¿Qué estrategias tiene la organización para contar con recursos para el fortalecimiento de esta? (eventos, bazares, participación proyectos con Entidades Territoriales, entre otros)¿En que lo invierten Cuánto dinero recoge la organización mensualmente de sus socios? ¿Dónde guarda la organización el dinero de sus socios? ¿	
Se está adelantando una rifa. Los recursos se destinarán para infraestructura.	Se tiene una cuota de sostenimiento y afiliación.

Crédito Externo

SITUACION INICIAL	SITUACION FINAL - CAMBIOS
6. ¿La organización necesita capital de trabajo? ¿La organización ha solicitado en el último año crédito a alguna entidad financiera? ¿Cuál es el monto del crédito? ¿Cuál ha sido la destinación del crédito? Si no han solicitado crédito, ¿porqué no lo han hecho?	
Siempre se ha necesitado capital de trabajo especialmente para sostenimiento de cartera. No se ha tenido crédito asociativo.	No se ha podido obtener créditos.

Inversiones

SITUACION INICIAL	SITUACION FINAL - CAMBIOS
7. ¿Cómo planifican las inversiones en la organización? ¿Qué inversiones han realizado en el último año? ¿Cuánto dinero han invertido en el último año? Si no han hecho nuevas inversiones, ¿por qué no lo han hecho?	
En el último año se adquirió una despulpadora, marmita, mesas de trabajo, cortadora de bocadillo, báscula, balanza y otros, con recursos propios y cofinanciados por acción Social. La inversión se planificó teniendo en cuenta las necesidades y expectativas de la asociación.	Se ejecutaron los rubros establecidos.

Distribución de las utilidades

SITUACION INICIAL	SITUACION FINAL - CAMBIOS
8. ¿La organización conoce la utilidad neta de su negocio? ¿Cómo determinan la utilidad neta del negocio? ¿Cuál es la utilidad neta del negocio de la organización? ¿Cómo distribuyen las utilidades generadas? ¿Cuánto de estas utilidades va destinada al fondo rotatorio de la organización?	
NO	Con el proyecto se busca obtener las herramientas técnicas para suplir esta deficiencia. Ya se tiene el conocimiento para tener así el punto de partida

Anexo: 3 información recolectada para el levantamiento de requerimientos gestión base de datos YABOCK ASOPROAGRO. BOYACA

	VEREDA	PRODUCTOR	DOCUMENTO DE IDENTIDAD	CUMPLE	Disponibilidad de agua	Madres cabeza de Familia	Número de persona en el hogar	NIVEL SISBEN	Disposición de terreno para siembra.	Conocimiento en agricultura orgánica.	Disposición de mano de obra.	TOTAL
1	CAÑOS	ANGELA BASTIDAS	23276994	X	30	0	5	4	20	5	5	69
2	CAÑOS	CESAREO FLORES NARANJO	6759667	X	30	0	3	4	20	5	5	67
3	CAÑOS	PEDRO PIRATOBA	4041684	X	30	0	8	4	20	5	5	72
4	CRUZ DE BONZA	DIANA PAOLA RUIZ	46681676	X	30	20	5	4	20	5	5	89
5	LOS MEDIOS	LUZ MIRIAM RODRIGUEZ	33365132	X	30	20	3	5	20	5	5	88
6	PEÑA AMARILLA	LUIS FRANCISCO DIAZ BRIJALVO		X	30	0		5	20	5	5	65
7	QUEBRADA HONDA	CUSTODIA ALBA ALBA	23853455	X	30	0	0	4	20	5	5	64
8	QUEBRADA HONDA	MARIA HILDA RODRIGUEZ	23854895	X	30	20	3	4	20	5	5	87
9	QUEBRADA HONDA	ANDRES QUIJANO	6741007	X	30	0	5	4	20	5	5	69
10	CORINTO	EDILBERTO RINCON PEREZ	17112024	X	30	0	5	4	20	5	5	69
11	EL ROSAL	ARTURO CAMARGO RODRIGUEZ	4191623	X	30	0	2	4	20	5	5	66
12	JAZMINAL	MARIA SANTOS SOGAMOSO	23854349	X	30	0	5	4	20	5	5	69
13	PANTANO DE VARGAS	BRICEIDA CARREÑO	46450844	x	30	0	3	4	20	5	5	67
14	PANTANO DE VARGAS	GRATINIANO BARRERA	17063498	X	30	0	2	4	20	5	5	66
16	ROMITA	MARIA DEL CARMEN CAMARGO	23544817	X	30	0	2	4	20	5	5	66
17	ROMITA	VICTORIA CAMARGO	41594247	X	30	0	2	4	20	5	5	66
18	ROMITA	FABIO RUIZ	4190923	X	30	0	5	4	20	5	5	69
19	ROMITA	DAVID SALAMANCA	74378138	X	30	0	2	4	20	5	5	66
20	ROMITA	BERNARDA ECHEVERRIA	23855396	X	30	0	2	1	20	5	5	63
21	TOIBITA	PABLO ANTONIO CELY	17126474	X	30	0	3	5	20	5	5	68
22	VENTA DE LLANO	ISRAEL OCHOA	74324395	X	30	0	0	4	20	5	5	64

Ítem	VEREDA	PRODUCTOR	DOCUMENTO DE IDENTIDAD	TELEFONO	AREA m	AREA TOTAL FINCA	numero catastral	Norte	Este
1	CAÑOS	ANGELA BASTIDAS	23276994	3214726917	3300	6776	00902290	5.46.12,23	73.04.18,9
2	CAÑOS	CESAREO FLORES NARANJO	6759667	3138531168	2950	5665	00902120	5.46.3,37	73.04.16,88
3	CAÑOS	PEDRO PIRATOBA	4041684	3114434781	2950	5665	00902120	5.46.3,37	73.04.16,88
4	CRUZ DE BONZA	DIANA PAOLA RUIZ	46681676	3115842372	1500	5398	00902380	5.47.55,27	73.06.28,49
5	LOS MEDIOS	LUZ MIRIAM RODRIGUEZ	33365132	3194669232	3200	79209	00302320	5.50.45,6	73.07.56,28
6	PEÑA AMARILLA	LUIS FRANCISCO DIAZ BRIJALVO		3143430779	6700	224203	00602130	5.52.15,55	73.07.29,92
7	QUEBRADA HONDA	CUSTODIA ALBA ALBA	23853455	3118778932	3800	348905	00100530	5.41.54,12	73.06.20,78
8	QUEBRADA HONDA	MARIA HILDA RODRIGUEZ	23854895	3132637876	2000	2000	010028	5.42.10,84	73.06.5,95
9	QUEBRADA HONDA	ANDRES QUIJANO	6741007	3144905496	1000	10000	0010170	5.41.35,11	73.05.45,46
10	CORINTO	EDILBERTO RINCON PEREZ	17112024	3142530397	585	18750	70337	5.46.48,69	73.06.19,40
11	EL ROSAL	ARTURO CAMARGO RODRIGUEZ	4191623	3123366483	2700	3423	0090632	5.47.23,06	73.07.18,49
12	JAZMINAL	MARIA SANTOS SOGAMOSO	23854349	3143587060	500	4000	40251	5.49.00,93	73.05.26,93
13	PANTANO DE VARGAS	BRICEIDA CARREÑO	46450844	3212232776	1300	13950	00120077	5.45.28,96	73.03.38,38
14	PANTANO DE VARGAS	GRATINIANO BARRERA	17063498	3115612204	650	44888	110182	5.43.36,54	73.04.41,49
15	ROMITA	MARIA DEL CARMEN CAMARGO	23544817	3125852174	400	3500	80425	5.47.10,96	73.05.29,95
16	ROMITA	VICTORIA CAMARGO	41594247	3212169853	400		80427	5.47.10,96	73.05.29,95
17	ROMITA	FABIO RUIZ	4190923	3134343643	300	2350	0080437	5.47.10,82	73.05.27,53
18	ROMITA	DAVID SALAMANCA	74378138	3204916483	3375	3298	80186	5.47.04,97	73.05.13,99
19	ROMITA	BERNARDA ECHEVERRIA	23855396	3138785094	300	900	901120	5.47.13,44	73.05.42,83
20	TOIBITA	PABLO ANTONIO CELY	17126474	3207244981	3800	6716	90192	5.47.28,87	73.06.21,82
21	VENTA DE LLANO	ISRAEL OCHOA	74324395	3112447574	2000	18984	150023	5.42.55,37	73.05.20,84

**Anexo 2. Manual para el correcto funcionamiento de “YABOK” software
frutícola**



Manual para el correcto funcionamiento de “YABOK” software frutícola

PRESENTACIÓN

YABOK HERRAMIENTA INFORMÁTICA DISEÑADA PARA LAS ASOCIACIONES FRUTICOLAS DE LA PROVINCIA DEL TUNDAMA, NACE CON LA NECESIDAD DE ESTABLECER UN SOPORTE INFORMÁTICO EN EL CUAL ESTE TIPO DE ORGANIZACIONES SOPORTEN Y CONSIGNEN LA INFORMACIÓN PERTINENTE AL ENTORNO QUE LOS RODEA

PARA EL DESARROLLO DE LA APLICACIÓN SE CONTO CON EL APOYO DE TRES ASOCIACIONES DUITAMORA ASOFRUPAL Y ASOPROAGRO.BOYACA LAS CUALES APORTARON INFORMACIÓN VALIOSA RESPECTO A LAS LABORES AGRÍCOLAS DESEMPEÑADAS EN LA UNIDADES PRODUCTIVAS

ESTE MANUAL ESTÁ ELABORADO DE LA FORMA MÁS EXPLÍCITA POSIBLE, EL OBJETIVO ES ILUSTRAR DE UNA FORMA GRÁFICA EL FUNCIONAMIENTO DE LA HERRAMIENTA INFORMÁTICA DENOMINADA YABOK LA CUAL CUENTA CON SIETE MÓDULOS EN LOS CUALES SE REGISTRARA INFORMACIÓN PERTINENTE A LA ASOCIACIÓN FRUTÍCOLA QUE DETERMINE SU USO COMO NECESARIO.



CONTENIDO

MÓDULO DE LA ASOCIACIÓN	4
MANEJO DEL MÓDULO ASOCIACIÓN	4
MÓDULO ASOCIADOS	5
MANEJO MÓDULO ASOCIADOS	5
MÓDULO PREDIOS	8
MÓDULO CULTIVOS	11
MANEJO MÓDULO DE CULTIVOS	12
MÓDULO VARIEDADES	17
MANEJO MÓDULO VARIEDADES	17
MÓDULO DE ESTADÍSTICAS	19
MANEJO MÓDULO ESTADÍSTICAS	20
MÓDULO DE COSTOS	20
MANEJO MÓDULO COSTOS	20





MÓDULO DE LA ASOCIACIÓN

El primer módulo o la primer ventana que aparece al establecer conexión con YABOK es el pertinente a la asociación frutícola corresponde a información referente a los datos que se atribuyen a la organización. Al estar diseñada la herramienta informática para uso de cualquier organización con la actividad frutícola, los datos que aparecen en este módulo pueden ser restablecidos y difundir esta herramienta sin necesidad de volver a desarrollar sobre la misma

MANEJO DEL MÓDULO ASOCIACIÓN

1. Dirigir el apuntador del mouse hacia la parte inferior derecha de la pantalla oprimir botón que redireccióna hacia la siguiente ventana

2. Para insertar o actualizar la imagen corporativa de la asociación oprimir el botón que se encuentra en la parte superior derecha de la ventana frente a la opción logo.
3. Este botón redirecciona al ordenador para ingresar la imagen



4. La imagen aparecerá en el recuadro que se encuentra a la izquierda de la ventana
5. Para diligenciar el nombre de la asociación, NIT, correo, teléfono, dirección suministrar los datos en los recuadros que aparecen frente al ítem
6. Para registrar los datos oprimir el botón actualizar ubicado en la parte inferior de la ventana

MÓDULO ASOCIADOS

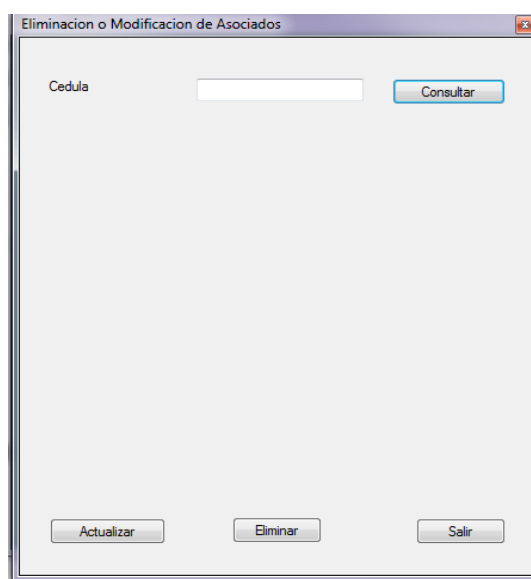
Este módulo permite capturar los datos personales de todos y cada uno de los asociados que pertenecen a la organización así como una imagen o fotografía de la persona a la cual se le está estableciendo el proceso.

MANEJO MÓDULO ASOCIADOS

1. Para ingresar al módulo asociados oprimir **gestión base de datos YABOK** opción **asociados**
2. El módulo presenta tres opciones **crear un asociado, modificar o eliminar asociados, consultar asociados**. Generar la operación a realizar
3. La opción **crear un asociado** redirecciona a otra ventana con nombre **creación de asociado**. la cual requiere el suministro de los datos personales de los asociados



4. Suministrar los datos en los recuadros de **cedula de asociado, nombre del asociado foto del asociado, teléfono, correo**
5. Para ingresar la foto o imagen que identifique la persona seleccionar el botón foto asociado la cual redirecciona al ordenador para seleccionar la imagen en un archivo previamente guardado en el ordenador
6. Para ingresar la foto o imagen que identifique la persona seleccionar el botón **foto asociado** la cual redirecciona al ordenador para seleccionar la imagen en un archivo previamente guardado en el ordenador.
7. .Para validar la información suministrada y generar con éxito la operación oprimir el botón **guardar**
8. Para cancelar la operación oprimir botón **cancelar**
9. para modificar o eliminar un asociado ingresar **gestión base de datos YABOK** seguido por módulo **asociados** opción **modificar o eliminar asociados** aparece la siguiente ventana.





10. Para consultar o eliminar asociados se debe suministrar el número de cedula de la persona a consultar en la opción **cedula** seguido por el botón **consultar**
11. Al suministrar el número de cedula la opción permite modificar o eliminar el asociado
12. Si se desea actualizar los datos del asociado oprimir botón **actualizar**
13. Si la opción es eliminar el asociado seleccionado oprimir botón **eliminar**
14. Para cancelar la operación oprimir botón **cancelar**
15. Si se requiere consultar un asociado, ingresar **gestión base de datos YABOK** seguido por módulo **asociados** opción **consultar asociados** aparece la siguiente ventana.

CedulaAsociado	NombreAsociado	Telefono	Correo
12345	pedro	0	
123456	martha	0	
345678	carlos	0	
2344567899	juan	0	
37839146	NORA M NOVA ...	0	
123456	martha	0	
12345678	maria	0	
1234	juan	0	

16. Ingresar nombre del asociado y generar consulta a través del botón **consultar**
17. Para generar consulta seleccionar la opción seleccionar **asociado**
18. Si la opción es cancelar la operación seleccionar opción **cancelar**.



MÓDULO PREDIOS

El módulo de predios está conectado con el anterior módulo de asociados. Este permite asociar un predio a una persona previamente registrada en la base de datos. La función de este módulo es servir a manera informativa de las características que posee cada asociado en el lugar de producción.

MANEJO MÓDULO DE PREDIOS

1. Para ingresar al módulo predios oprimir **gestión base de datos YABOK** opción **predios**
2. El módulo presenta tres opciones **crear un predio, modificar o eliminar predios, consultar predios**. Generar la operación a realizar
3. La opción **crear un predio** redirecciona a otra ventana con nombre **creación de predios**. la cual requiere el suministro de los datos del predio

4. Seleccionar el asociado al cual se le va a vincular un predio a través de la opción nombre del asociado.



5. En el espacio nombre del asociado aparecen los asociados registrados en el sistema elegir al cual se le va a crear un predio
6. Una vez seleccionado el asociado, Suministrar los datos en los recuadros de **ubicación del predio, nombre del predio, descripción del predio, número de hectáreas, fuentes hídricas, tipos de producción, tipo de posesión** foto 1 2 3 4
7. Para ingresar las fotos o imágenes que identifique el predio seleccionar los botones **foto 1 2 3 4** respectivamente la posición donde se quiera ingresar la imagen estos botones redireccionan a las carpetas del computador para seleccionar la imagen en un archivo previamente guardado en el ordenador.
8. Si se desea validar la información suministrada y generar con éxito la operación oprimir el botón **guardar**.
9. Para cancelar la operación oprimir botón **cancelar**.
10. Para modificar o eliminar un predio ingresar **gestión base de datos YABOK** seguido por módulo **predios** opción **modificar o eliminar predios** aparece la siguiente ventana.

11. Al realizar esta operación es necesario suministrar la cedula o identificación asignada al predio. La cedula del predio la asigna el programa



consecutivamente según se realice la inscripción del predio desde el numero 1 hasta N número de predios que adhieran al programa

Cuando la identificación del predio es olvidada, otra forma de ingresar a la modificación o eliminación de un predio es a través de la consulta de asociados el cual suministra todos los nombres de los asociados se selecciona el asociado. Una vez seleccionada la opción se elige el asociado al cual se le quiere consultar el predio. Teniendo claro el asociado al cual se quiere consultar el predio este arroja la información del asociado así

	CedulaPredio	CedulaAsociado	Ubicacion	FotoPredio1	FotoPredio2	FotoPredio3	FotoPredio4	NombrePredio	Desc
1		12345	erty					ertyusdfghj	
2		12345	wertyui					asdfg	sdfgh

Seleccionar Predio Cancelar

El primer recuadro muestra la cedula del predio seguida por la cedula del asociado.

12.Al ingresar la identificación del predio este proporciona los datos del predio asignadas a cada casilla los datos pueden ser modificados directamente

13.Para modificar la operación oprimir botón **actualizar**



14. Si la opción es eliminar el predio oprimir botón **eliminar**

A screenshot of a web application window titled "Consulta de predios". The window contains a form with several input fields and a button. The fields are labeled: "Cedula del predio", "Cedula del Asociado", "Nombre del predio", "Numero de hectareas", "Fuentes hidricas", "Ubicacion", "Tipo de posesion", "Descripcion", and "Tipos de produccion". There are also four photo placeholders labeled "Foto1", "Foto2", "Foto3", and "Foto4". A button labeled "Consultar Predio" is located next to the "Cedula del predio" field.

15. Si se desea consultar un predio ingresar **gestión base de datos YABOK** módulo de **predios** opción **consultar**.

16. Es necesario ingresar de la identificación del predio a través de la casilla **cedula del predio**

17. Al suministrar la identificación del predio el sistema arroja la información pertinente a la opción seleccionada.

MÓDULO CULTIVOS

El módulo de cultivos está conectado con los anteriores predios y asu vez este esta vinculado al módulo de asociados. Este permite asociar un cultivo a un predio previamente registrado en la base de datos. La función de este módulo es servir a manera informativa de las características que posee cada asociado en el lugar de producción (predio) y a su vez más específicamente en el cultivo



MANEJO MÓDULO DE CULTIVOS

1. Para ingresar al módulo de cultivos oprimir **gestión base de datos YABOK** opción **cultivos**
2. El módulo presenta tres opciones **crear un cultivo, modificar o eliminar cultivo, consultar cultivos**. Generar la operación a realizar



3. La opción **creación de un cultivo** redirecciona a otra ventana con nombre **creación de asociado**. la cual requiere el suministro de los datos referentes a l cultivo.

The screenshot shows a window titled "Creacion de cultivo". It contains the following fields and buttons:

- Cedula predio***: A text input field with a "Seleccionar Predio" button to its right.
- Variedad***: A dropdown menu with a "Crear Variedad" button to its right.
- Numero de plantas***: A text input field.
- Estado Vegetativo***: A dropdown menu.
- Produccion***: A text input field followed by "Kg".
- At the bottom, there are two buttons: "Cancelar" and "Guardar".

4. Seleccionar el predio al cual se le va adjudicar el cultivo a través de la opción cedula del predio. Seguido por seleccionar predio.
5. Suministrar datos del módulo **variedad, número de plantas estado vegetativo producción**
6. Para asignar un estado vegetativo seleccionar **estado** vegetativo seguido por la opción que más se adapte al cultivo



7. Si la opción es asignar una variedad al cultivo seleccionar **variedad** si la variedad no se encuentra registrada seleccionar **crear variedad** la cual redirecciona al recuadro **crear variedad**

A screenshot of a software dialog box titled "Creacion de Variedades". It contains two input fields: "Nombre de la variedad" (a single-line text box) and "Descripcion" (a multi-line text area). At the bottom, there are two buttons: "Guardar" (Save) and "Cancelar" (Cancel).

8. Cuando se necesite crear la variedad se diligencia los recuadros **nombre de la variedad descripción**. Opción **guardar**.
9. Para cancelar la operación opción **cancelar**
10. Si la opción es asignar un cultivo a un predio opción **guardar**
11. Para cancelar la operación opción **cancelar**



12. Si se requiere modificar o eliminar un cultivo ingresar **gestión base de datos YABOK** seguido por módulo **cultivos** opción **modificar o eliminar cultivos**. aparece la siguiente ventana.

A screenshot of a software window titled "Consulta de cultivos". It contains several input fields and buttons. The fields are: "Cedula de cultivo" (with a text input box), "Nombre del asociado" (with a text input box), "Nombre del predio" (with a text input box), "Nombre de la variedad" (with a dropdown menu), "Estado Vegetativo" (with a dropdown menu), "Produccion Mensual" (with a text input box and a "Kg" label), and "Numero de plantas" (with a text input box). There is a "Consultar cultivo" button next to the "Cedula de cultivo" field. At the bottom of the window, there are three buttons: "Actualizar", "Eliminar", and "Salir".

Se debe ingresar la identificación del cultivo o cedula del cultivo esta identificación el sistema la arroja de forma consecutiva de acuerdo a como se van creando cultivos en el sistema si la identificación no es clara se debe ingresar a través de la consulta de predios suministrando la identificación del predio

A screenshot of a software window titled "Consultar Cultivos". It displays a table with the following data:

	CedulaCultivo	CedulaPredio	NroVariedad	NroPlantas	Estado	ProduccionMensua
▶	1	1	1	123	Mas de 2 Años	300

Below the table, there are two buttons: "Seleccionar Cultivo" and "Cancelar".



El primer recuadro que aparece es la cedula del predio seguido por la cedula del cultivo

13. Si se desea modificar la operación oprimir botón **actualizar**

14. Para eliminar el cultivo oprimir botón **eliminar**

15. Si la opción es cancelar la operación, opción **salir**

16. Para consultar un cultivo ingresar **gestión base de datos YABOK** módulo de **cultivos** opción **consultar**, Se ingresa la identificación del cultivo a través de la casilla **cedula del cultivo**, Al suministrar la identificación del cultivo el sistema arroja la información pertinente a la opción seleccionada.

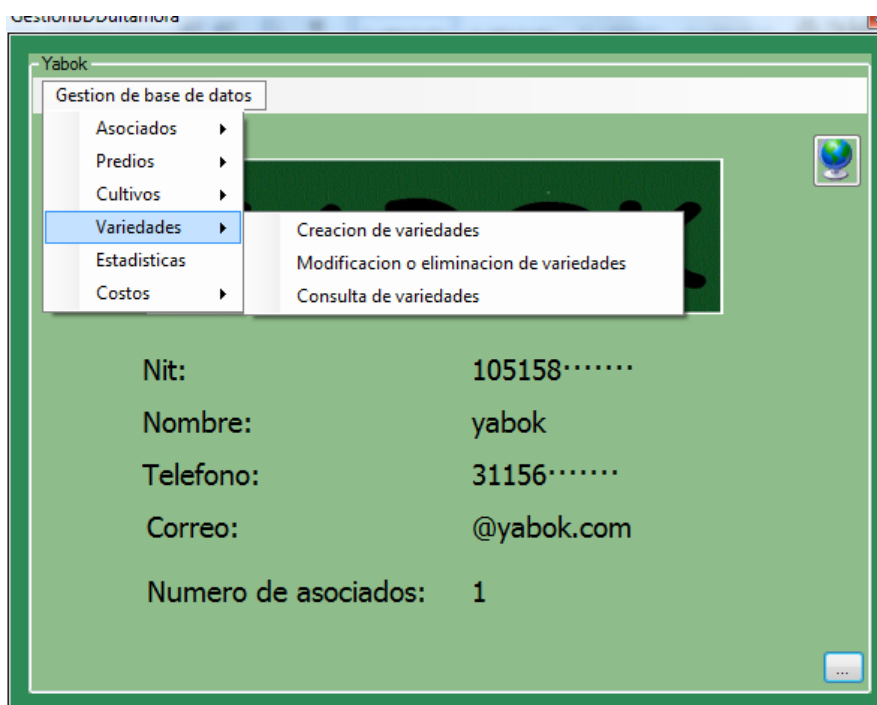


MÓDULO VARIEDADES

Este módulo se presenta como base para establecer la diferenciación de variedades presentes en la asociación.

MANEJO MÓDULO VARIEDADES

1. Para ingresar al módulo de variedades oprimir **gestión base de datos YABOK** opción **variedades**
2. El módulo presenta tres opciones **creación de variedades, modificación o eliminación de variedades, consulta de variedades**. Generar la operación a realizar





3. La opción **creación de variedades** redirecciona a otra ventana con nombre **creación de variedades**. la cual requiere el suministro de los datos referentes a las variedades presentes en la asociación.

A screenshot of a software dialog box titled 'Creacion de Variedades'. It contains two input fields: 'Nombre de la variedad' (a single-line text box) and 'Descripcion' (a multi-line text area). At the bottom, there are two buttons: 'Guardar' (Save) and 'Cancelar' (Cancel).

4. El diligenciamiento de esta ventana se realiza a través del suministro de datos en los cuadros **nombre de la variedad, descripción de la variedad**
5. Para registrar la variedad opción **guardar**
6. Si la opción es cancelar la operación, opción **cancelar**
7. Cuando se desee modificar o eliminar una variedad ingresar **gestión base de datos YABOK** seguido por módulo **variedades** opción **modificación o eliminación de variedades** aparece la siguiente ventana.

A screenshot of a software window titled 'Consulta de variedades'. The window has a light gray background and a standard Windows-style title bar. Inside, there are three input fields: 'Cedula de la variedad' (a dropdown menu), 'Nombre de la variedad' (a text box), and 'Descripcion de la variedad' (a larger text box). To the right of the first field is a 'Consultar' button. At the bottom of the window are three buttons: 'Actualizar', 'Eliminar', and 'Salir'.

8. la ventana emergente pide suministrar la identificación de la variedad a través de cedula de la variedad. La cedula de la variedad el sistema al asigna consecutivamente de 1- n variedades de acuerdo a como se van registrando
9. para validar la operación de actualización opción **actualizar**
10. Si se requiere validar la operación de eliminación de variedad opción **eliminar**
11. para cancelar la operación opción **salir**
12. cuando se desee consultar una variedad ingresar **gestión base de datos YABOK** seguido por módulo **variedades** opción **consulta de variedades**.
13. Ingresar **cedula de la variedad** opción **consultar**

MÓDULO DE ESTADÍSTICAS

El módulo de estadísticas recoge la información más relevante de concerniente a los cultivos predios y costos. Sirve como base informativa para saber los estados de la producción. Para hacer preciso este módulo es necesario estar actualizando constantemente la base de datos en los módulos de cultivos estados vegetativos y producción



MANEJO MÓDULO ESTADÍSTICAS

1. Para ingresar al módulo de estadísticas oprimir **gestión base de datos YABOK** opción **estadísticas**

The screenshot shows a window titled 'Estadísticas' with the following content:

Variedades		
No Variedad	Nombre Variedad	Descripción
6	MORA CASTILLA	MORA color rojo ...
7	MORA UVA	MORA COLOR N...

Numero de Plantas y produccion por variedad		
Numero Variedad	Cantidad Plantas	Produccion
6	2101	637
7	2518	2030

Total de Plantas de la Asociación:	4619
Total produccion de la asociacion:	2667 kg
Costo por M2: \$	136
Costo total por Hectarea:	1360000
Area total (hectareas):	682,56

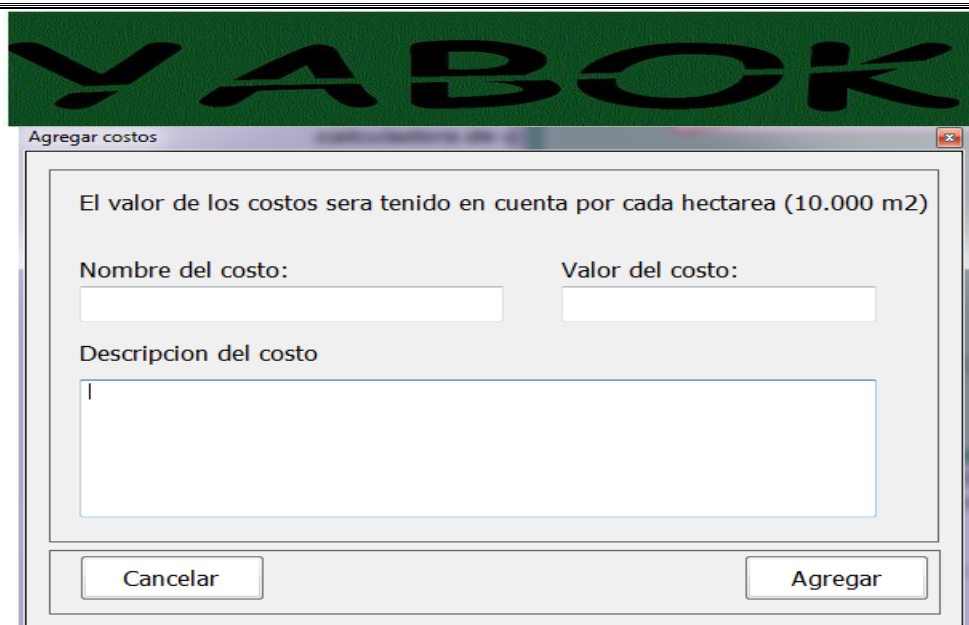
Acceptar

MÓDULO DE COSTOS

El módulo de costos se presenta como una herramienta de planificación el cual permite calcular los costos en que incurren las asociaciones para su efectivo uso es preciso hacer un estudio de precios de las necesidades para el desarrollo de los cultivos.

MANEJO MÓDULO COSTOS

1. Para ingresar al módulo de costos oprimir **gestión base de datos YABOK** opción **costos**
2. El módulo presenta tres opciones **agregar costo, eliminar costo, calculadora de costos**. Generar la operación a realizar
3. La opción **agregar costo** redirecciona a otra ventana con nombre **agregar costo**. la cual requiere el suministro de los datos referentes a los costos asi como su valor



YABOK

Agregar costos

El valor de los costos sera tenido en cuenta por cada hectarea (10.000 m2)

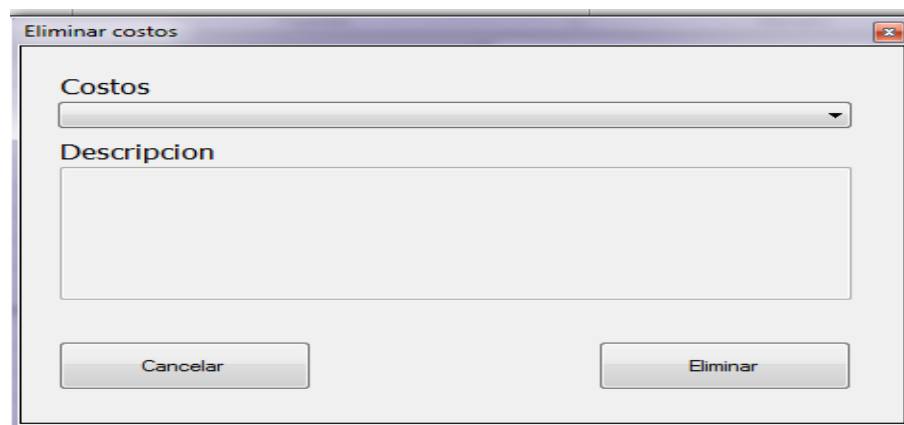
Nombre del costo:

Valor del costo:

Descripcion del costo

Cancelar Agregar

4. Se diligencian las casillas **nombre del costo valor del costo, descripción del costo**, El valor del costo debe hacerse de forma numérica
5. Si la opción es validar la operación, opción **agregar**
6. Cuando se requiera cancelar la operación, opción **cancelar**
7. Para eliminar costo ingresar **gestión base de datos YABOK** módulo **costos** opción **eliminar coto**. redirecciona hacia la siguiente ventana.



Eliminar costos

Costos

Descripcion

Cancelar Eliminar

8. En la opción costos elegir el costo a eliminar
9. Si la opción es validar la operación seleccionar la opción **eliminar**
10. Para cancelar la operación opción **cancelar**



11. Si se desea utilizar la calculadora de **cotos** ingresar **gestión base de datos YABOK** módulo **costos** opción **calculadora de costos**. redirecciona hacia la siguiente ventana

A screenshot of a software window titled "Calculador Costos". The window has a light gray background and a standard Windows-style title bar. Inside the window, there is a section labeled "Tabla de costos" with a large, empty gray rectangular area below it. Below this, there is a label "Total de costos por Hectarea: \$" followed by a small input field. To the left of the window, there is a section labeled "Area m2" with a text input field and a "Calcular" button below it. To the right of the "Area m2" section, there are two labels: "Costo de area: \$" and "Costo por M2: \$", each followed by a small input field. At the bottom right of the window, there is an "Aceptar" button.

12. Ingresar cantidad de área a calcular en el espacio área en m2 opción calcular el resultado se observa en la parte inferior derecha de la ventana.

